

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXV **N° 2** **1957**

Secrétaires de Rédaction
Henri Heim de Balsac et Noël Mayaud

***Secrétariat* : 80, rue du Ranelagh, PARIS (16e)**

Revue publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques

H. Heim de Balsac, 34, rue Hamelin, Paris, XVIe

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Jacques DELAMAIN, Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN
Paul PARIS

Secrétaires de Rédaction : H. HEIM DE BALSAC, 34, rue Hamelin, Paris-16e ; Noël MAYAUD, 80, rue du Ranelagh, Paris-16e

Trésorier : J. de BRICHAMBAUT, 15 *bis*, rue Legendre, Paris-17e.
Compte de chèques postaux Paris-13.537.71.

ABONNEMENTS

France et Union Française	2 000 fr.
Etranger	2 100 fr.
Pour les membres de la Société d'Études Ornithologiques. France	1 750 fr.
Belgique	250. F. B.
Grande-Bretagne et Commonwealth	£ 1.17.0
Autre étranger	$ 5,20

Les abonnés sont priés en payant d'indiquer avec précision l'objet du paiement

AVIS DIVERS

Toutes publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, tous manuscrits, demandes de renseignements, etc., doivent être adressés à M. Noël MAYAUD, 80, rue du Ranelagh, Paris-16e.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation y relative puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

Voir page 3 de la couverture, les indications concernant la Société d'Études Ornithologiques

ÉDITIONS

DU

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

I. — PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

BULLETIN SIGNALÉTIQUE

Le Centre de Documentation du C. N. R. S. a publié un « Bulletin Signalétique » dans lequel sont signalés par de courts extraits classés par matières tous les travaux scientifiques, techniques et philosophiques, publiés dans le monde entier.

Le Centre de Documentation du C. N. R. S. fournit également la reproduction sur microfilm ou sur papier des articles signalés dans le « Bulletin Signalétique » ou des articles dont la référence bibliographique précise lui est fournie.

ABONNEMENT ANNUEL (y compris table générale des auteurs)	France	Étranger
2e PARTIE :		
Biologie, physiologie, zoologie, agriculture	6 500 F.	7 500 F.
TIRAGE A PART, 2e PARTIE :		
Section IX. — Biochimie, biophysique, sciences pharmacologiques, toxicologie	2 000 F.	2 200 F.
Section X. — Microbiologie, virus et bactériophages, Immunologie	1 300 F.	1 450 F.
Section XI. — Biologie animale, génétique, biologie végétale.	3 650 F.	4 050 F.
Section XII. — Agriculture, aliments et industries alimentaires	1 150 F.	1 450 F.

ABONNEMENT AU CENTRE DE DOCUMENTATION DU C. N. R. S.
16, rue Pierre-Curie, PARIS 5e
C. C. P. PARIS 9131-62 Tél. DANTON 87-20

ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIOLOGIQUES

(Directeur E. TERROINE)

Revue trimestrielle, prix de l'abonnement .... 1 600 F. 2 000 F.

ARCHIVES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE

(Directeur L. CHOPARD)

Revue trimestrielle, prix de l'abonnement................. 4 000 F. 4 500 F.

N. B. — *Les Presses de la Cité, 116, rue du Bac, Paris 6e, reçoivent les abonnements et effectuent toutes les ventes par volumes ou fascicules isolés.*

JOURNAL DES RECHERCHES DU C. N. R. S.

(Directeur GONDET)

Revue trimestrielle publiant des articles de recherches faites dans les différents laboratoires du C. N. R. S.

Prix de l'abonnement.................................... 1 200 F. 1 500 F.

NOTES BIOSPÉOLOGIQUES
(Directeur R. JEANNEL)

Chaque année, il est publié un tome comprenant deux fascicules.

Abonnement annuel	700 F.	1 000 F.
Vente par fascicule	500 F.	600 F.

II. — OUVRAGES

L'HÉRITIER. — **Les méthodes statistiques dans l'expérimentation biologique** ..... 400 F.

SERVIGNÉ, GUÉRIN DE MONTGAREUIL et PINTA. — **Fractionnement chromatographique et dosage de la vitamine A** ..... 350 F.

TERROINE E. — **La synthèse protéique** ..... 3 200 F.

ROSE et TRÉGOUBOFF. — **Manuel de Planctonologie méditerranéenne** ..... (en préparation)

MILLOT. — **Le Cœlacanthe** ..... (en préparation)

III. — COLLOQUES INTERNATIONAUX

VI.	**Anti-vitamines**	800 F.
VIII.	**Unités biologiques douées de continuité génétique**	1 000 F.
XXXII.	**Mécanisme physiologique de la sécrétion lactée**	1 200 F.
XXXIII.	**Ecologie**	2 700 F.
XXXIV.	**Structure et physiologie des Sociétés animales**	2 500 F.
LIX.	**Les divisions écologiques du Monde. Moyens d'expression, nomenclature et cartographie**	800 F.
LX.	**Problèmes actuels de paléontologie**	

IV. — COLLOQUES NATIONAUX

6. L'équilibre hydrominéral de l'organisme et sa régulation ..... 700 F.
12. Comportement des Homéothermes vis-à-vis du Stimulus froid..... 900 F.

V. — LE C. N. R. S. ET SES LABORATOIRES

Note documentaire sur le C. N. R. S. (publié par la documentation française) 150 F.

Le Laboratoire souterrain de MOULIS ..... 230 F.

Le Laboratoire d'embryologie et de tératologie expérimentale ..... 320 F.

RENSEIGNEMENTS ET VENTE AU SERVICE DES PUBLICATIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

13, Quai Anatole-France. PARIS VIIe
C. C. P. PARIS 9061-11. Tél. INV. 45-95



ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXV N° 2 1957

NOTES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉCOLOGIE ET L'ÉTHOLOGIE DU *QUELEA QUELEA QUELEA* (L.)

par Marie Yvonne MOREL et Gérard MOREL

L'écologie du *Quelea quelea* commence à être connue de façon satisfaisante (MOREL G. et BOURLIÈRE F., 1955 et 1956 ; DISNEY, H. de S. et HAYLOCK J. W., 1956) et les grandes lignes de son cycle annuel apparaissent maintenant assez clairement.

Il ne faudrait pourtant pas en conclure que le déterminisme des divers comportements de cet oiseau a été définitivement élucidé et qu'il ne nous reste rien à apprendre à son sujet. Tout au contraire, l'extraordinaire grégarisme de ce Plocéidé demeure encore plein de mystères et nous n'avons, en particulier, toujours pas la moindre idée du mécanisme de l'intérattraction sociale qui incite ces oiseaux à bâtir des « foyers » qui comptent des millions de nids.

C'est pour essayer d'analyser, bribe par bribe, les divers comportements caractéristiques des stades successifs du cycle annuel du *Quelea* que nous avons résolu — parallèlement à nos recherches sur

Revue publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

le terrain — d'entreprendre l'élevage en captivité de cette espèce. Notre succès de l'an dernier (1955), obtenu pourtant dans des conditions assez rudimentaires, nous incita à perfectionner nos volières et à en profiter pour étudier, en captivité et avec des oiseaux marqués par des bagues colorées, certains comportements où la reconnaissance individuelle des divers sujets est absolument nécessaire pour aboutir à une interprétation correcte. Ce sont les résultats de ces observations de 1956 que nous allons rapporter dans cette note.

Nous tenons auparavant à remercier les organismes et les ornithologistes qui ont, une fois de plus, rendu possible ce travail. En premier lieu, la Mission d'Aménagement du Sénégal dont le généreux soutien nous a permis d'acquérir l'équipement nécessaire à nos recherches. Nous ne saurions oublier non plus M. le Professeur F. Bourlière qui, depuis des années, nous prodigue ses conseils et nous guide dans notre travail. Nous voudrions enfin remercier ici notre ami J. H. Crook, de l'Université de Cambridge, qui a passé plusieurs mois avec nous, en novembre 1955 et pendant l'été de 1956, et qui nous a fait profiter quotidiennement de sa grande expérience éthologique.

Technique. — Les observations relatées dans ces pages furent faites dans nos volières de Richard Toll.

Ces cages métalliques de 2 × 2 × 2 mètres étaient constituées de panneaux grillagés mobiles mesurant chacun 1 × 2 mètres et pouvant être déplacés facilement pour agrandir ou diminuer le volume des volières.

A l'intérieur de celles-ci se trouvait un petit arbre épineux (*Balanites*), un bassin de ciment de quelques centimètres de profondeur pour le bain et la boisson des pensionnaires, deux perchoirs et une ampoule électrique de 60 watts qui restait allumée le soir pour attirer les insectes nocturnes ; nous avions, en effet, antérieurement établi que le régime des jeunes *Quelea* comporte de 30 à 40 % d'Insectes. Le toit était partiellement recouvert d'une natte pour apporter un peu d'ombre aux oiseaux.

Chaque matin une brassée d'herbes fraîches sans épis était introduite dans la cage. La nourriture était composée de riz paddy et de petit mil (*Pennisetum*) ; aucune graine sauvage ne fut utilisée.

Les oiseaux sur lesquels ont porté nos observations provenaient pour la plupart de nos élevages. Certains s'étaient déjà reproduits

l'an dernier ; d'autres étaient nés en captivité en 1955. Seuls 4 mâles sauvages furent introduits en août dans les volières pour que celles-ci contiennent un nombre égal de mâles et de femelles. Tous ces oiseaux furent bagués avec une bague métallique et une bague colorée. C'est par la couleur de cette dernière que chaque sujet sera identifié dans les pages qui vont suivre.

Chronologie de la reproduction en captivité

Les premières ébauches de nids furent observées les 13 et 14 septembre, puis les 2 et 3 octobre. La véritable construction ne débuta que le 5 octobre et la séquence des phénomènes reproducteurs se déroula ensuite normalement : 5 nids complets et 2 nids inachevés furent finalement édifiés par les 5 couples d'oiseaux.

Le nid 1 fut commencé le 5 octobre ; le 8, il n'y manquait plus que l'auvent. Le couple reproducteur qui l'habite est constitué par le mâle vert et la femelle blanche. Le mâle vert est l'un des 4 mâles sauvages capturés en août ; la femelle blanche était née en captivité le 5 septembre 1955 et était donc âgée de 13 mois. La ponte commença le 9 octobre et fut de 4 œufs. L'éclosion débuta le 21 octobre et il n'y eut en définitive que 3 poussins. L'envol des jeunes survivants eut lieu le 3 novembre.

Le nid 2 touchait au nid 1, mais son ouverture était diamétralement opposée. Sa construction débuta le 8 octobre ; elle sera menée par plusieurs mâles ; il se forma d'abord le couple mâle blanc × femelle violette, qui finalement laissa la place au couple mâle noir × femelle rouge. Le mâle noir provenait également du lot « sauvage » capturé en août ; la femelle rouge fut élevée à la main en septembre 1954 et était restée depuis lors en captivité dans nos volières : elle avait donc deux ans. Cette femelle pondit trois œufs, le premier le 21 octobre. Deux œufs seulement éclorent les 2 et 3 novembre ; deux jeunes s'envolèrent le 15 novembre, mais l'un d'eux (de poids plus faible) mourut peu après.

Le nid 3 était encore situé au voisinage des nids 1 et 2 ; sa construction débuta le 14 octobre pour être abandonnée, puis reprise. Plusieurs mâles y contribuèrent. Mais à partir du 28 octobre, le mâle vert en fut le seul « propriétaire ». Deux femelles s'y intéressèrent : la femelle verte et la femelle blanche. La femelle verte fut capturée

au printemps 1954 ; la femelle blanche était celle du nid 1. Le couple du nid 1 se reconstitua donc finalement sur le nid 3 (c'est-à-dire mâle vert × femelle blanche), le 9 novembre ; la ponte de 2 oœufs débuta le 11 novembre ; mais, vraisemblablement à cause de la date tardive, les œufs disparurent le 15 novembre.

Le nid 4 fut construit principalement par le mâle violet, capturé en août. Commencé le 17 octobre, ce nid était un peu éloigné des 3 nids précédents mais ne fut jamais achevé : le mâle qui l'occupait avait déjà opéré la mue de ses deux premières rémiges primaires.

Le nid 5 fut ébauché le 21 octobre par le mâle blanc qui avait été chassé du nid 2. Ce nid était voisin du nid 4, mais son ouverture était tournée en sens inverse. Un premier couple, le même que celui qui avait tenté sa chance sur le nid 2 (mâle blanc × femelle violette), s'y maintint jusqu'au 29 octobre. A cette date, le mâle blanc fut chassé par le mâle rouge qui s'accoupla alors avec la femelle violette. Le mâle rouge était un de ceux qui furent capturés en août ; la femelle violette était née en captivité le 5 septembre 1955 et avait donc un peu plus d'un an. Deux œufs furent pondus les 31 octobre et 1er novembre ; l'éclosion commença le 11 novembre et l'envol se fit le 25 novembre ; deux jeunes sortirent de ce nid.

Le nid 6 fut ébauché le 29 octobre ; le mâle blanc chassé du nid 5 y prit comme partenaire la femelle noire. La femelle noire était née en captivité le 15 octobre 1955 et avait donc un an. Le mâle blanc provenait de nos élevages et était captif depuis un an. Cependant, aucune ponte ne s'en suivit. Ce nid touchait au nid 6, mais les ouvertures divergeaient.

Le nid 7 fut encore commencé par le mâle blanc après qu'il eut abandonné le nid 6, mais il resta inachevé. Il était placé entre les nids 2 et 5.

De ces premières indications, nous pouvons déjà tirer quelques observations générales sur cette reproduction en captivité :

1° *La durée de construction des nids* varie considérablement : elle peut être très rapide et est alors généralement l'œuvre d'un seul mâle, ou au contraire longue, parfois entrecoupée d'abandons momentanés. Ajoutons que la volière constituant par définition un milieu clos, nous ne pouvons y assister aux « mouvements de masse » observés dans la nature. Il semble cependant se produire quelque chose d'analogue : en effet, la période précédant la construction du

nid ou celle de l'auvent est toujours marquée d'envols rapides, intéressant le haut de la volière et la parcourant d'un incessant va-et-vient toujours avec la même orientation. N'y prennent part que les oiseaux sans nid.

2° *Le groupement des nids.* Malgré l'espace dont disposaient nos oiseaux dans leur arbre, les nids furent cependant groupés en deux amas principaux : deux nids, les nids 1 et 2, se touchaient et leurs ouvertures étaient opposées ; trois autres étaient très voisins (nids 4, 5, 6) et leurs ouvertures divergeaient selon un angle de 120° environ.

3° *Les durées de couvaison et d'élevage* des jeunes au nid furent comparables à celles observées dans la nature les années précédentes : l'éclosion se produisit le douzième jour et l'envol, ou plus exactement l'abandon du nid par le jeune, eut lieu le 14e jour suivant l'éclosion.

4° La date de *la fin de la reproduction* en volière fut la même cette année que l'an passé. A partir du 15 novembre les œufs pondus ne furent plus couvés et disparurent ; c'est alors que commença la mue des adultes.

5° *Les femelles peuvent physiologiquement se reproduire à l'âge d'un an*, comme le montrent les femelles blanche et violette nées le 5 septembre 1955.

6° *Un même couple peut pondre deux fois de suite dans la même saison.* Ce fut le cas du couple mâle vert × femelle blanche qui après avoir pondu 4 œufs et élevé 2 poussins dans le nid 1, pondit encore 2 œufs dans le nid 3 le 11 novembre.

Construction du nid et comportement territorial

Nous avons tenu, cette année, à observer le plus méticuleusement possible le comportement de nos couples reproducteurs en captivité de manière à compléter nos observations de terrain des années précédentes. En effet, personne n'a eu la chance jusqu'ici d'observer les tous premiers stades de la fondation des colonies et il est à craindre qu'il faille attendre encore longtemps cette occasion. Sans perdre de vue les modifications que la captivité peut imposer au comportement nidificateur des *Quelea*, il nous semble donc que les remarques faites, en 1956, dans nos volières, sont susceptibles de

nous aider à comprendre ce qui se passe effectivement dans la Nature.

Pour ne pas effaroucher nos oiseaux, un écran fut appliqué contre le grillage des cages, du côté où se tenait en quasi permanence l'observateur. Ce dernier pouvait donc noter les faits et gestes des oiseaux bagués par une petite ouverture, alors que ses mouvements (et même sa présence) restaient inaperçus des *Quelea.*

Le choix de l'emplacement du nid est ,comme il fallait s'y attendre, l'œuvre des mâles. A plusieurs reprises, nous avons en effet observé ces derniers « prospectant » les endroits convenables à leur construction. On les voit alors, pattes écartées et posées sur deux épines, balancer de part et d'autre leur corps, comme ils le feront si souvent lors de l'édification du nid. Il nous paraît que l'orientation et l'écartement des longues épines des arbres qui leur servent de support joue en définitive un rôle déterminant dans le choix de l'oiseau.

Dès le début de la construction, l'orientation du futur nid est déterminée par la position des supports. Les premiers brins lancés entre ceux-ci correspondent en effet à la future entrée.

Construction. — Comme nous l'avions déjà établi par nos observations dans la nature des années précédentes, *c'est le mâle seul qui construit.* Son activité est alors intense et ses allées et venues au sol sont nombreuses et rapides. Il ne semble guère prêter attention, au début, aux femelles non accouplées qui commencent à « visiter » les ébauches de nids. Ces femelles se bornent en général à assister d'assez loin à la construction et ne s'aventurent sur l'ébauche que lorsque le mâle n'y est pas. Ces visites sont, de plus, toujours rapides et si les femelles sont encore là quand le mâle revient, elles reçoivent un coup de bec dans le bas du dos et s'éloignent.

Le vol de matériaux de construction par des mâles voisins est fréquent en captivité et peut donner lieu à des batailles (généralement peu sérieuses) et même à un abandon de la construction. Dans ce cas, le matériel abandonné peut être réemployé en totalité par des mâles voisins ; ce fut le cas d'une ébauche commencée le matin du 14 octobre et qui avait complètement disparu le soir.

En captivité plusieurs mâles peuvent contribuer (mais pas simultanément) à la construction d'un même nid. Nous ignorons s'il en est de même dans les conditions naturelles.

Quand le stade « nid en poche » est atteint, il se peut que l'on assiste à un arrêt de la construction, qui peut se révéler définitif. Un tel comportement est, semble-t-il, fréquent dans la nature, si l'on en juge par le nombre d'ébauches inoccupées, abandonnées à ce stade autour des « foyers » définitifs, ou même à certains emplacements occupés temporairement avant la nidification, alors que les mâles ont encore des testicules ne dépassant pas 5 mm. En captivité ces ébauches abandonnées peuvent être ultérieurement réoccupées par un autre mâle qui achèvera, ou non, la construction.

La finition du nid est encore l'œuvre exclusive du seul mâle, et n'est possible qu'après la formation du couple. Dans nos volières elle a duré 2 jours environ. Le mâle consolide le fond du nid, rétrécit l'ouverture à la grosseur de son corps, puis y adjoint l'auvent. La femelle assiste à ces activités sans y prendre part ; elle peut alors demeurer à l'intérieur du nid où elle est maintenant admise, ou bien se tenir à proximité immédiate.

Les parades. Sur la base de nos observations sur le terrain des années 1954 et 1955, nous avions tout d'abord pensé qu'il n'existait que deux parades distinctes chez le *Quelea*, la parade d'intimidation et la parade nuptiale. Il nous semble maintenant que ces conclusions doivent être révisées et que quatre types de parades peuvent être distinguées.

a) *La parade territoriale* du mâle, adoptée par ce dernier depuis le début de la construction jusqu'à l'accouplement. Cette attitude a été individualisée pour la première fois par J. H. CROOK, sous le nom de Butterfly display, au cours de son étude comparative du comportement nidificateur des Tisserins ouest-africains et nos observations semblent confirmer les siennes.

L'attitude adoptée est très caractéristique : le mâle regardant vers l'extérieur et posé sur l'anneau, ou à l'entrée de son nid (plus rarement accroché aux parois) lance un chant fluté spécial et élève rapidement à la verticale (ou presque) ses ailes magnifiquement déployées. En même temps, il relève sa queue, gonfle légèrement les plumes de l'abdomen et du manteau et ébouriffe celles de la tête.

La parade territoriale est adoptée par le mâle constructeur pendant la période d'édification du nid précédant l'accouplement, donc pendant une durée très brève. Sur le nid 1 par exemple (commencé le 5 octobre) le mâle vert effectua cette parade devant la femelle blanche toutes les fois où celle-ci visita le nid, le 8 octobre.

Le lendemain, l'accouplement fut observé et la parade territoriale cessa alors brusquement.

La signification territoriale de ce comportement nous semble très probable. Les 21 et 23 octobre, par exemple, les mâles rouge et blanc s'intéressaient au même nid. Après que le mâle blanc en eut chassé le mâle rouge, il inspecta le nid puis, s'installant devant l'entrée, fit la parade territoriale. En l'absence du mâle blanc, le rouge se comportait de même.

Il n'est cependant pas exclu que cette parade contribue aussi à attirer les femelles. Le mâle vert, par exemple, qui abandonna le nid 1 en cours d'élevage des poussins effectua ensuite la parade territoriale devant différents nids en construction lorsqu'il apercevait une femelle dans le voisinage. Le 27 octobre, deux jours avant d'abandonner son nid, ce mâle vert voyant sa femelle blanche y pénétrer commença cette parade qui s'acheva en parade nuptiale typique.

b) *La parade d'intimidation* qui est essentiellement utilisée par le mâle au début de la construction du nid et par le couple pour l'établissement et le maintien du territoire.

Cette parade présente, en fait, divers degrés d'intensité, mais l'attitude essentielle consiste à *pointer le bec sur l'ennemi* et à le maintenir ainsi jusqu'à ce que départ s'en suive : le vainqueur garde la tête dressée et le bec pointé ; le vaincu baisse la tête. En même temps, l'oiseau émet un cri rauque, hérisse les plumes de la tête et du dos (qui retombent immédiatement après la fin de l'attaque) et peut relever la queue ou l'ouvrir.

Si cette première attitude d'intimidation ne suffit pas à chasser l'intrus, l'oiseau cantonné fera alors semblant de s'envoler et, si nécessaire, se lancera à la poursuite de l'assaillant. Généralement cette attitude agressive cesse dès que l'agresseur est sorti des limites du territoire. Parfois cependant la bagarre se poursuit au vol. Dans d'autres cas enfin, les deux antagonistes, agripés l'un à l'autre par les pattes, peuvent culbuter à terre, où la bataille se poursuit.

Après la formation du couple, nous avons également noté d'autres variantes de la parade d'intimidation. Devant son nid, l'un des conjoints, le corps arcbouté et gonflé, dressé sur ses pattes écartées, pointe le bec sur tout ennemi éventuel en tournant fréquemment la tête en tous sens. La queue est alors souvent relevée à l'horizontale et fermée et l'oiseau prend, de ce fait, une allure de « fuseau ».

C'est encore la « menace du bec » qui est le trait le plus frappant de l'attitude de veille prise sur le nid par les deux sexes.

c) *La parade nuptiale mutuelle* observée l'an passé sur le terrain et décrite dans notre précédent mémoire se décompose en fait en deux attitudes distinctes :

— *La parade nuptiale* proprement dite que l'on observe uniquement au moment de l'accouplement. Elle consiste essentiellement en un frémissement rapide des ailes légèrement écartées du corps. Elle est réalisée par les deux sexes devant l'entrée du nid. Le corps est ébouriffé et la queue est normalement inclinée.

— *La parade de reconnaissance* du couple, déjà décrite dans le précédent mémoire et confondue avec la précédente dont elle semble dériver. Elle en diffère en ce que les ailes sont amenées jusqu'à l'horizontale. En outre, le plumage n'est que légèrement ébouriffé. En captivité, il est possible d'entendre alors un cri caractéristique.

Cette parade s'observe pendant l'incubation, quand un des deux couveurs arrive au nid. Pendant l'élevage des jeunes elle se raréfie progressivement. C'est en pénétrant sur son territoire ou aux abords immédiats du nid que l'oiseau parade ainsi. Si le partenaire est à ce moment hors du nid, mais cependant sur le territoire du couple, il prend la même attitude et laisse pénétrer son conjoint. S'il est au contraire à l'intérieur du nid, il émet un cri particulier et l'arrivant s'arrête à l'entrée, continuant à parader jusqu'à ce que l'oiseau qui est à l'intérieur sorte.

La formation du couple se fait rapidement dès que le nid atteint le stade de « poche ».

Déjà le comportement du mâle batisseur se modifie légèrement quand il commence à ébaucher le fond du nid. Il se met alors à prêter quelque intérêt à l'une des femelles qui « visitent » les nids en construction. Au matin du 9 octobre, par exemple, le mâle blanc commença d'abord par chasser la femelle noire, puis il fit une parade territoriale typique. La femelle violette accourut alors et, acceptée au nid, s'y installa comme pour couver, arrangea du bec quelques brins d'herbe et ressortit. Le mâle pénétra à son tour dans le nid, en ressortit et ces visites alternées se répétèrent plusieurs fois par la suite.

C'est finalement à la suite de l'une de ces visites répétées de la femelle que se fait l'accouplement, après la parade nuptiale.

La femelle choisie par le mâle assiste à la fin de la construction,

sans y prendre part toutefois. Elle est maintenant admise à l'intérieur du nid et y reste parfois un certain temps ; ou bien elle se tient à proximité immédiate, mais n'est nullement inquiétée par le mâle bâtisseur. Parfois même les deux oiseaux s'envolent ensemble et reviennent, toujours ensemble.

Dans nos volières, nous avons pu constater qu'un mâle pouvait tenter de s'accoupler successivement avec 2 femelles différentes (le mâle vert du nid 3, avec les femelles blanche et verte, le 8 novembre), mais il s'agit peut-être là d'un comportement anormal dû à la captivité.

Le territoire. Alors que le mâle achève la construction du nid, le couple qui vient de se former devient aussitôt très agressif et organise son territoire.

Ce comportement apparait brusquement lors de la formation du couple définitif. Les oiseaux étrangers se voient ainsi chassés certain jour d'un endroit où ils passaient librement la veille.

Comme dans la nature, le territoire des *Quelea* de nos volières fut très restreint et pratiquement limité au nid. Il nous a semblé cependant que sa superficie était un peu plus grande en captivité que dans les conditions naturelles (du fait probablement du moins grand nombre de nids bâtis sur un même arbre). C'est ainsi que les alentours de l'entrée du nid, dans un rayon de 30 centimètres environ, furent défendus par nos couples captifs.

La défense territoriale du nid nous a également semblé plus prolongée en captivité qu'en liberté. Alors qu'elle faiblit normalement beaucoup pendant la période d'élevage, elle s'est poursuivie dans nos volières jusqu'à l'envol des jeunes. Il est vrai qu'en captivité la nidification de nos oiseaux s'échelonna sur 6 semaines, alors que les *Quelea* nidifiant dans une colonie sont tous normalement au même stade. Nos captifs n'étaient donc pas tous occupés en même temps à la même besogne et les occasions d'infraction des limites territoriales étaient de ce fait plus nombreuses que normalement.

De toute façon, c'est dans les jours qui suivent la délimitation du territoire que l'agressivité du mâle bâtisseur (et à un moindre degré de sa femelle) est la plus forte. L'oiseau chasse alors immédiatement tout congénère franchissant les limites de son territoire et parcourt fréquemment celui-ci s'arrêtant pour chanter en certains points.

La délimitation de certaines « frontières » peut d'ailleurs poser des problèmes délicats. Ce fut, par exemple, le cas de notre nid 2,

mitoyen du nid 1, et construit quelques jours après lui. Le mâle vert, propriétaire du nid 1, déploya alors une intense activité pour empêcher la finition du nid 2, surveillant les allées et venues des oiseaux et intervenant même pour gêner les accouplements. Cela n'empêcha cependant pas le nid 2 d'être finalement terminé et les deux mâles voisins (le vert sur le nid 1 et le noir sur le nid 2) se bornèrent à se menacer mutuellement du bec, perchés chacun sur le toit de leurs nids mitoyens.

Les batailles deviennent plus rudes et l'agressivité moins symbolique quand il s'agit pour un mâle d'en évincer un autre qui a participé antérieurement à la construction du nid occupé par le couple. Il en est de même quand une femelle doit en écarter une autre qui a été auparavant accouplée temporairement avec son propre mâle. C'est ainsi que la femelle blanche du nid 3 eut fort à faire pour empêcher la femelle verte de revenir s'installer, le 12 novembre, dans le nid où elle couvait ses œufs ; elle dut, pour cela, lui livrer une violente bataille.

L'agressivité persista, dans nos volières, pendant toute la durée de l'incubation et de l'élevage. Le 23 octobre, par exemple, nous observons que le nid 1 (où les œufs avaient commencé à éclore le 21) est menacé à 11 reprises en une heure par le couple mâle noir × femelle rouge qui achevaient alors leur ponte dans le nid 2. Ces deux derniers oiseaux tentèrent même d'entrer dans le nid 1. Le 2 novembre suivant, et toujours sur ce même nid 1 que les jeunes quittèrent le lendemain, la femelle blanche dut encore prendre en chasse le mâle noir qui voulait pénétrer dans le nid.

Bien que ce comportement soit peut-être dû aux conditions artificielles de la captivité, il nous semble intéressant de souligner qu'un « couple provisoire » adopte un comportement territorial pendant tout le temps où dure l'union des deux oiseaux. Ce fut, par exemple, le cas du couple provisoire mâle blanc × femelle violette qui défendit partiellement son nid en poche (nid 2, puis 5) contre les intrusions de ses congénères.

Incubation et élevage des jeunes. — La ponte de nos oiseaux captifs commença dès que l'auvent du nid fut à peu près achevé.

L'incubation des œufs pendant le jour et le nourrissage des poussins furent assurés par les deux sexes.

Pendant toute cette phase de la reproduction la relève des parents se fait après parade de reconnaissance.

Des activités de construction anarchiques ont été remarquées chez les mâles à ce stade, lors de l'incubation en particulier. Ils tressent alors souvent des brins d'herbe sur des branchettes, loin de leurs nids. Il se peut qu'un tel comportement soit favorisé par la captivité, où les oiseaux ne perdent pas de temps à aller au loin chercher de la nourriture pour alimenter leurs poussins. Nous avons également remarqué que le mâle s'attardait souvent à réparer l'auvent de son nid, auquel il paraît prêter beaucoup d'attention.

Comportement des jeunes à la sortie du nid. — A leur sortie du nid, les jeunes ne sont pas encore capables de voler ou de se nourrir seuls. Ils restent d'abord à proximité, généralement groupés ensemble sur une branche, loin des adultes. C'est là que leurs parents viennent les nourrir.

Les premiers essais d'alimentation autonome furent observés 6 jours après la sortie du nid. C'est alors que nous avons vu pour la première fois l'un des jeunes, posé à terre dans une mangeoire pour adultes, cherchant de petites graines et évitant le riz.

Nous n'avons pas observé d'élevage communautaire des jeunes dans nos élevages de cette année. Nous pensons que ce comportement observé l'an dernier dans nos volières était dû à une anomalie de sex-ratio chez nos adultes captifs.

Tout au contraire, les parents continuent à reconnaître et à nourrir leurs propres jeunes un certain temps après leur sortie du nid.

Nous avons par exemple observé à plusieurs reprises dans la journée du 5 novembre (donc deux jours après leur départ du nid) des jeunes oiseaux adoptant l'attitude de sollicitation de nourriture (begging behaviour) en présence d'une femelle étrangère ; celle-ci ne répondait pas et les jeunes s'arrêtaient rapidement de solliciter la becquée. Par contre, leur propre mère réagissait immédiatement. Ceci ne dure cependant que fort peu de temps, car dès le 8 novembre, cette même femelle passait à côté de ses jeunes qui sollicitaient encore de la nourriture sans leur prêter la moindre attention.

Résumé et conclusions

Nos élevages de 1956 nous permettent d'apporter quelques précisions supplémentaires à nos études antérieures sur le comportement et l'écologie du *Quelea* en liberté. Sans oublier que nos obser-

vations de cette année ont porté sur des oiseaux vivant dans des conditions artificielles, un certain nombre de faits nouveaux nous paraissent cependant acquis.

1° Les femelles de *Quelea quelea* peuvent physiologiquement se reproduire dès l'âge de un an.

2° Un même couple peut parfaitement se reproduire deux fois de suite dans la même saison.

3° Le « nid en poche » représente un stade critique dans la construction du nid, en captivité comme en liberté. Nous suggérons que les nids abandonnés à ce stade dans les foyers temporaires situés en dehors (ou en périphérie) des colonies de reproduction sont le fait de mâles immatures ; on rencontre en effet ces nids abandonnés seulement avant la période de reproduction.

4° Les types de parade se sont révélés plus nombreux que nous l'avions soupçonné l'an dernier sur le terrain. Nos observations confirment en effet l'individualité de la parade territoriale décrite par J. H. Crook chez les Tisserins ouest-africains étudiés par lui. Il est à souligner que cette parade est à la fois visuelle et auditive ; une phrase stéréotypée, bien reconnaissable en volière, l'accompagne en effet.

Bibliographie

Disney, H. J. de, Haylock J. W. (1956). — The distribution and breeding, behaviour of the Sudan Dioch (Quelea quelea aethiopica) in Tanganyika. *E. Afric. Agric. J.*, 21, 141-147.

Morel, G., Bourlière, F. (1955). — Recherches écologiques sur *Quelea quelea quelea* de la basse vallée du Sénégal. I. Données quantitatives sur le cycle annuel. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire*, 17, A p. 617-663.

Morel, G., Bourlière, F. (1956). — Recherches écologiques sur *Quelea quelea quelea* de la basse vallée du Sénégal. II. La reproduction *Alauda*, 24, p. 97-122.

Mission d'Aménagement du Sénégal.
Richard Toll.

LA MIGRATION A GAVARNIE EN AUTOMNE 1955

par N. P. Ashmole, R. G. B. Brown et R. P. Campbell
(Université d'Oxford)
(traduit par N. Mayaud)

— — —

Introduction

Travaux antérieurs sur la migration dans les Pyrénées

En migration post-nuptiale de grands nombres de migrateurs traversent l'Europe occidentale en direction à peu près Sud-Sud-Ouest (démontrée par le baguage, par exemple), et un bon nombre d'entre eux ont à traverser les Pyrénées.

En dehors de quelques observations locales ou occasionnelles (entre autres parmi les récentes Coward 1927, Whistler et Harrison 1930, Olivier 1931 et 1941-1942, Clay et Meinertzhagen 1933 et Mayaud 1940-1945) aucun travail n'avait été publié donnant une vue d'ensemble de la migration à travers les Pyrénées jusqu'en 1949. En automne 1949 et aussi en 1950, D. et E. Lack y firent une reconnaissance. Snow et Ross poursuivirent le travail en 1951 en se limitant aux localités, signalées par les Lack, qui promettaient le plus. Toutes ces observations firent l'objet de l'étude des Lack D. et E. 1953 (*) dans laquelle ils montrèrent que beaucoup d'oiseaux franchissent les Pyrénées dans leur partie la plus élevée et qu'il s'effectue des concentrations dans certains cols.

En 1954 d'autres observations furent faites par Bourne (1955) mais avant 1955 il n'y eut pas d'observations poursuivies sur un point précis plus de huit jours.

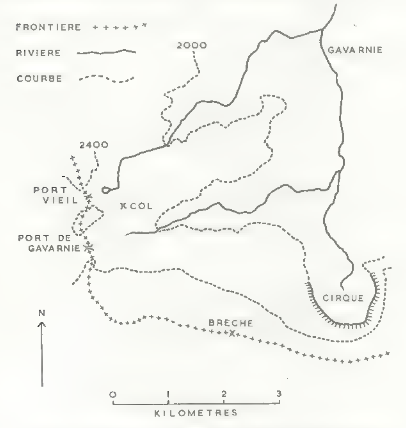
C'est pourquoi le Dr Lack nous suggéra que de nouvelles obser-

(1) Dans le cours du présent travail toute mention des « Lack » se refère à leur publication de 1953.

vations à Gavarnie fourniraient des données permettant un aperçu plus juste de la migration dans les Pyrénées. Les observations ci-dessous, poursuivies pendant trois semaines, furent le résultat de cette suggestion. Il est évident qu'il reste beaucoup à faire dans l'observation de la migration d'automne dans cette région, sans parler de celle de printemps, pour ainsi dire pas étudiée.

Description de la région de Gavarnie

Gavarnie (1370 m. alt.), au centre de la chaîne pyrénéenne est plus près du Golfe de Gascogne (150 km.) que de la Méditerranée (250 km.). Le village est situé à l'extrémité d'une longue vallée qui, de Lourdes, s'enfonce dans les Pyrénées sur plus de 40 km., et se termine dans le vaste cirque de montagnes dénommé Cirque de



Région de Gavarnie avec les courbes de niveau de 2000 et 2400 m.

Gavarnie, aux abrupts de plus de 1300 m., dominé par des sommets dépassant largement 3000 m. Deux vallées subsidiaires s'écartent de la principale à peu de distance du Nord du Cirque, l'une dirigée vers le Sud-Ouest l'autre vers l'Ouest-Sud-Ouest, les deux finissent à des cols situés de part et d'autre du Pic entre les Ports (2480 m.) : le Port Vieil au nord (2350 m.) et le Port de Gavarnie au Sud (2252m.) qui termine la vallée de Pouey Aspé.

Modalité des observations

Les observations furent menées systématiquement au Port de Gavarnie du 15 septembre au 3 octobre inclus, et ailleurs irrégulièrement.

Normalement les observations commençaient entre 9 h. et 9 h. 45 et se continuaient jusqu'à 17 h. environ, à part les jours suivants : 23 septembre : courte station dans la matinée (mauvais temps) ; 27 septembre : pas d'observations entre 10 h. 30 et 13 h. 30 (mauvais temps) ; 29 septembre, défaut complet ; 3 octobre : la pluie empêche toute observation après 12 h. 45. Par contre les 16, 19, 22 septembre et 3 octobre la faction commença plus tôt le matin, et le 22 septembre et le 2 octobre elle se prolongea plus tard le soir (l'heure indiquée est celle du fuseau horaire de l'Europe centrale).

Ces périodes sont évidemment mieux adaptées à l'observation des Rapaces qui voyagent au milieu du jour qu'à celle des petits Passereaux qui tendent à le faire principalement tôt après le lever du soleil. A première vue, d'après quelques sondages, il semble qu'il n'y ait qu'un petit nombre d'oiseaux à voyager tôt dans la seconde quinzaine de septembre. Quand le mouvement des Fringilles atteint son point culminant en octobre, il est possible qu'un plus grand nombre passe tôt le matin à Gavarnie.

Le Port de Gavarnie est un seuil étroit de 30 mètres de large entre deux montagnes abruptes, le Pic entre les Ports au Nord, le Pic des Tourettes au Sud. La distance entre les deux Pics étant d'environ 700 m., il est aisé de compter les gros oiseaux (Rapaces, Pigeons) et les Passereaux les plus frappants comme les Hirondelles. D'autre part il se peut qu'un bon nombre de Passereaux soient passés hors de vue sur les pentes supérieures ; quelques observations faites là ont cependant montré que le plus grand nombre passe par le Port. Les chiffres indiqués sur les Tables sont ceux de tous les oiseaux aperçus du Port, même volant haut.

Pour beaucoup d'espèces les totaux comprennent décomptes et estimations. Quand une estimation est comprise dans un total, celui-ci est précédé de « c ». Par contre un total n'est pas approximatif : un vol d'environ 400 Hirondelles, suivi de 7 autres, sera indiqué par un total de : c. 407.

La vallée de Pouey Aspé étant orientée à l'Ouest-Sud-Ouest, les oiseaux qui la remontent suivent cette direction. A l'inverse ceux qui vont en France en survolant le Port se dirigent sur l'Est-Nord-Est. Dans le texte ces directions sont simplement indiquées : Ouest, Est.

Conditions climatiques

La vallée de Pouey Aspé avec ses pentes raides canalise les vents dans le sens de son axe. Le vent souffle souvent fortement dans le Port ou sur les pentes du Pic-entre-les-Ports soit d'Ouest-Sud-Ouest, soit d'Est Nord-Est, alors que dans le fond de la vallée il n'y en a que très peu et que sa direction n'est pas précise.

Ci-dessous les conditions climatiques de la vallée de Pouey Aspé du 15 septembre au 3 octobre 1955. Se référer à l'échelle de Beaufort pour la force des vents.

15 septembre. Vent variable, léger. Temps d'abord clair, puis nuageux, pluie et neige. Port dans le nuage de 12 h. 10 à 13 h. et après 15 h. 35. Pluie et gelée la nuit.

16 septembre. Vent d'Est léger le matin, tournant à l'Ouest force 4-6. Temps clair toute la journée.

17 septembre. Vent variable et léger. Temps clair, avec nuages élevés.

18 septembre. Vent d'Est léger d'abord, puis d'Ouest, force 2-3. Temps clair, suivi de gros nuages et pluie. Port dans le nuage de 15 h. à 15 h. 45.

19 septembre. Vent d'abord variable puis d'Ouest, force 2. Clair au début, puis gros nuages avec éclaircies. Brouillard dans le Port de 10 à 14 h.

20 septembre. Vent d'Ouest, force 4. Nuages épars, devenant continus.

21 septembre. Vent d'Ouest, force 1-4. Nuages légers de bonne heure, épais plus tard.

22 septembre. Vent d'Ouest, force 1-4. Surtout clair, gros nuages dans la soirée, pluie et tonnerre la nuit.

23 septembre. Vent d'Est léger. Nuageux et pluie tout le jour.

24 septembre. Vent d'Est force 5-6. Surtout clair. Port dans le nuage après 16 h. 45.

25 septembre. Vent d'Est force 1-3. Clair. Port dans le nuage après 16 h.

26 septembre. Vent d'Est force 5-7. Nuageux avec éclaircies.

27 septembre. Vent d'Est force 7. Nuages bas, Port libre seulement de 13 h. 30 à 16 h. 45.

28 septembre. Vent d'Est, force 6. Quelques nuages ; froid.
Port dans le nuage jusqu'à 9 h. 45 et après 17 h. 15.

29 septembre. Vent d'Est léger. Nuageux de bonne heure, clair après.
30 septembre. Vent d'Est, force 2-5. Clair tout le jour.
1er octobre. Mêmes conditions ; force du Vent 5-6.
2 octobre. Vent d'Ouest, force 3-6. Clair tout le jour.
3 octobre. Vent d'Ouest léger. D'abord clair, puis après midi nuages, pluie et grésil.

Liste annotée des espèces aperçues au Port de Gavarnie
Détail sur tableaux I à IV pour quelques espèces

Aquila chrysaëtos. Aigle royal.

Il y avait certainement des Aigles sédentaires, mais de la migration nous a paru évidente. Ainsi de 20 aperçus et compté au Port, 12 allaient à l'Ouest et un seul vers l'est, les autres tournaient auprès sans montrer de direction particulière. Le 20 septembre nous en vîmes 12, dont 9 allaient ouest-sud-ouest, et 8 étaient ensemble (16 h. 20). Cette observation, très inusuelle, signifie-t-elle qu'il s'agissait d'une véritable migration ou d'un simple déplacement local ? Impossible de le dire. Il n'y a pas d'indication antérieure de migration dans les Pyrénées.

Buteo buteo. Buse variable.

Il semble qu'il y ait quelques sédentaires, mais de 27 notés au Port, 15 allaient franchement vers l'ouest-sud-ouest et une seule vers l'est. De plus un sujet qui franchissait le Port vers l'ouest le 25 septembre, fut aperçu du Pic d'entre-les-ports faire demi-tour et revenir vers l'est : il est possible que d'autres aient fait de même. Deux fois le soir, les nuages noyant le Port, des Buses furent vues dans la vallée de Pouey Aspé allant vers l'ouest : le 24 septembre il y en avait au moins 7 et probablement 9, le 25 septembre, 2. Ces oiseaux ne sont pas inclus dans les totaux journaliers du tableau quoiqu'ils soient allés vraisemblablement en Espagne. Nos observations sont comparables à celles des LACK.

[Des sujets de Suède, *vulpinus* et *buteo*, ont été repris en octobre dans la région pyrénéenne, montagne et plaine. N. M.].

Accipiter nisus. Epervier d'Europe.

59 des 70 sujets notés au Port allaient vers l'ouest-Sud-Ouest. Deux seulement allaient à l'est. Ceux-ci et 9 autres représentent probablement des indigènes sédentaires, mais des 59 allant à l'ouest,

une bonne part devaient être des migrateurs. Ces mouvements paraissaient peu affectés par la direction du vent. Ils se maintinrent sans accroissement ni déclin toute la période d'observation. Les oiseaux se voyaient après 10 h., avec une pointe sensible entre 16 h. et 17 h.

Accipiter gentilis. Autour des palombes.

Quatre Autours furent vus au Port allant à l'Ouest dans la 3e et 4e semaine de septembre. En outre deux oiseaux (probablement de cette espèce) allaient à l'ouest le 2 octobre.

Milvus milvus. Milan royal.

Trente-sept sujets furent vus allant à l'Ouest au-dessus du Port ou du Pic d'entre-les-Ports. Parmi eux, 4 le 2 octobre allèrent vers le Nord-Ouest rejoindre environ 6 autres qui avaient passé par le Port Vieil vers l'Espagne (pas compris dans les totaux). En outre, le 28 septembre on en vit 3 autres (pas sûrement identifiés) allant à l'Ouest. Le passage principal se situa entre le 27 septembre et le 2 octobre et ne paraît pas avoir été influencé par le vent ; un seul sujet fut aperçu avant midi. Les observations des Lack en 1951 indiquent que le passage cette année-là fut plus précoce qu'en 1955. A remarquer que nous n'avons pas vu de Milans noirs (*Milvus migrans*) bien que les Lack les aient notés en 1949 et 1951.

Circus. sp. Busards.

Des douze Busards aperçus, 4 furent bien identifiés comme *C. cyaneus*. Ils paraissaient tous être en migration quoique deux seulement furent vus franchir la crête vers l'Espagne. Les 8 autres étaient soit des *C. cyaneus* soit *C. pygargus*. 6 de ceux-ci au moins allaient à l'Ouest.

Falco subbuteo. Faucon hobereau.

Trois observations faites au Port le 28 septembre se référaient peut-être au même sujet. Un autre se dirigeait vers l'Ouest le 2 octobre. Les Lack ont noté un peu de migration à Gavarnie en 1949 et 1951.

Falco tinnunculus. Faucon crécerelle.

38 des 67 notés au Port étaient des sujets isolés allant à l'ouest ; aucun n'allait vers l'est. Quelques-uns de ces sujets, aussi bien que

les 29 restant, étaient probablement des résidents locaux, puisque la plupart du temps on en voyait un ou deux chasser près du Pic d'entre-les-Ports. A l'inverse de l'Epervier, il y eut une diminution nette de l'effectif du passage durant la dernière semaine de septembre et les premiers jours d'octobre. Chez cette espèce une très grande proportion des mouvements observés se situa dans la fin de l'après-midi et en bien des occasions, si les observations avaient été poursuivies jusqu'à 18 heures, la proportion eût même été plus forte.

Les Lack n'obtinrent pas de certitude d'un mouvement migratoire à Gavarnie, mais nos observations indiquent qu'il existe en fait.

Il est possible que quelques-uns de ces oiseaux fussent des Crécerellettes *Falco naumanni*, mais aucune donnée ne l'indique.

Coturnix coturnix. Caille des blés.

Il y a un peu de migration par le Port la nuit : un sujet vu dans la vallée de Pouey Aspé le matin du 17 septembre, après un orage du Sud-Ouest. Une aile et quelques plumes furent trouvées au Port le matin du 21 septembre et n'y étaient probablement pas la veille.

Grus grus grus. Grue cendrée.

Un petit vol qui nous a paru être de cette espèce fut entendu allant à l'ouest au-dessus de la vallée de Pouey Aspé à 20 h. 13 le 19 septembre, et dans la même nuit d'autres cris furent entendus à minuit 27. L'un de nous (R. P. C.) connaît l'espèce et considère l'identification comme presque sûre.

Columba oenas. Pigeon colombin.

Des 172 sujets vus au Port, tous, sauf un, allaient à l'ouest ; le sujet faisant exception était poursuivi par un Faucon pèlerin !

Détail journalier : 16 septembre : 1 ; 18 septembre : 7 ; 19 septembre : 1 ; 20 septembre : 3 ; 22 septembre : environ 26 ; 24 septembre : environ 57 ; 26 septembre : 7 ; 27 septembre : 17, plus probablement 6 autres; 28 septembre : environ 31 ; 2 octobre : 21.

Bien que le nombre des vols fût faible, les influences climatiques semblent n'avoir pas eu d'importance et n'avoir pas altéré l'importance du passage. Celui-ci a presque entièrement eu lieu l'après-midi.

Columba palumbus. Palombe.

Plusieurs petits vols, totalisant environ 36 sujets, passèrent par le Port allant vers l'ouest le 2 octobre, et 9 autres, probablement de cette espèce le 3 octobre. La migration devait juste commencer à la fin de notre séjour.

Streptopelia turtur. Tourterelle des bois.

Un unique sujet fut aperçu deux fois le 15 septembre dans la vallée de Poucy Aspé. L'espèce passe certainement par Gavarnie (BOURNE, 1955), mais la migration y est presque terminée à la mi-septembre.

Apus melba. Martinet à ventre blanc.

Le 18 septembre à 9 h. 16 un sujet allait vers l'Est au Port, et à 9 h. 26 au moins 5 vers l'Ouest. C'était probablement des migrateurs. En période de reproduction l'espèce a cependant été signalée de Gavarnie (MAYAUD 1940-45, VOOUS 1956).

Hirundo rustica. Hirondelle de cheminée.

Nous en avons compté environ 32000 passant le Port, évidemment en migration. 33 seulement allaient à l'est, par les deux jours de fort vent d'est où il n'y eut pas d'autres passages d'Hirondelles. Voici le dénombrement journalier, selon nos estimations :

18 septembre : 97 ; 20 septembre : 22.083 ; 21 septembre : 150 ; 22 septembre : 6510 ; 24 septembre : 23 ; 25 septembre : 1632; 2 octobre : 1488 ; 3 octobre : 374.

Les 20 et 22 septembre passèrent donc 90 % des sujets aperçus ; ce furent deux très beaux jours avec vent d'Ouest de force 4 (Beaufort). Et le 20 septembre le passage était déjà établi quand les observations commencèrent à 9 h. 30. Ces deux jours là la migration eut lieu par grands vols dont le nombre ne peut qu'être estimé : une erreur de 10 % est donc possible. Détail horaire au tableau III.

Ptyonoprogne rupestris. Hirondelle de rochers.

Il y avait plusieurs colonies dans la localité. Deux sujets seulement furent vus en migration avec les Hirondelles de cheminée le 2 octobre. Certains ont pu échapper à l'observation.

Delichon urbica. Hirondelle de fenêtre.

Il n'y en eut guère que 21 à passer par le Port, presque toujours avec les Hirondelles de cheminée, dont environ 18 les 2 et 3 octobre. Quelques autres ont pu échapper à l'observation dans les grands vols d'Hirondelles.

Riparia riparia. Hirondelle de rivage.

Nous n'en vîmes que 20 à passer le Port ; certaines ont pu passer inaperçues. Presque toutes accompagnaient les Hirondelles de cheminée, sauf 4 le 19 septembre, jour sans migration de cette espèce-ci. La migration de *Riparia riparia* ne paraît pas avoir été signalée de Gavarnie en automne.

Parus caeruleus. Mésange bleue.

Un vol de 20 à 25 traversa le Port vers l'Ouest à 9 h. 17 le 2 octobre. Bien que ce fut le seul mouvement de migration noté jamais dans les Hautes-Pyrénées il semble possible qu'il y en ait normalement quelque peu en octobre. Les Lack virent un mouvement vers l'Ouest sur la côte basque.

Turdus torquatus. Merle à plastron.

Au lever du jour le 3 octobre nous entendîmes des cris de ces Merles juste à l'Est du Port, et au moins trois sujets volèrent plus tard vers l'Ouest, vraisemblablement des migrateurs, car il n'apparaissait pas qu'il y eut des résidents locaux. A cet égard nos observations contrastent avec celle de Clay et de Meinertzhagen (1933) qui trouvèrent l'espèce commune jusqu'à 2000 m., et présente jusqu'à la fin de septembre : il est possible que quelques-uns au moins des oiseaux qu'ils ont vus étaient des migrateurs.

Oenanthe oenanthe. Traquet-motteux.

Vu régulièrement en petit nombre dans la vallée de Pouey Aspé et au Port, du 15 au 25 septembre ; puis aucun jusqu'au 2 et 3 octobre. Cette absence est probablement en rapport avec une période de très forts vents d'est. Bien que l'on en notât un nombre variable dans la vallée, soulignant la migration, on en voyait très peu traverser le Port vers l'ouest ; la cause en est probablement que le Traquet-motteux migre surtout de nuit.

Saxicola rubetra. Tarier des prés.

Nous n'avons pas pu trouver de sujets résidant dans la région, ni noté de mouvement à travers le Port. Cependant, entre le 15 et le 23 septembre, nous vîmes plusieurs oiseaux auprès du Port, y compris un sujet le 17 septembre sur la crête sommitale du Pic d'entre-les-Ports. Il devait donc y avoir un mouvement de migration, surtout la nuit.

Phœnicurus phœnicurus. Rouge-queue à front blanc.

Vu à diverses reprises de un à plusieurs sujets entre le 18 et le 25 septembre auprès du Port. Comme pour les espèces précédentes, quelque mouvement de migration doit avoir lieu la nuit.

Phœnicurus ochruros. Rouge-queue noir.

Vu constamment un bon nombre dans la région et particulièrement au Port. Au moins certains étaient des résidents locaux, et nous en avons entendu le chant plusieurs fois. Nous n'avons pas obtenu de certitude de migration bien qu'il y en ait eu des indications en direction de l'Ouest les 1er, 2 et 3 octobre. Le passage peut bien avoir eu lieu de nuit.

Erithacus rubecula. Rouge-gorge.

Un seul sujet fut vu dans la basse partie de la vallée de Poucy Aspé l'après-midi du 26 septembre ; il ne fut pas revu ; migrateur ?

Phylloscopus sp. (*P. trochilus* ou *P. collybita*). Pouillots fitis ou véloce.

Des sujets isolés furent vus au Port le 21 septembre, et au lever du jour les 22 septembre et 3 octobre. Il est probable qu'il y a du passage la nuit.

Regulus ignicapillus. Roitelet à triple bandeau.

Un fut trouvé mort au Port le matin du 19 septembre.

Anthus pratensis, A. trivialis, A. spinoletta. Pipits des prés, des arbres, spioncelle.

La plupart des Pipits étaient des Spioncelles. De grands nombres en furent vus au Port, mais nous n'obtînmes guère de certitude de

migration. Ainsi entre le 15 septembre et le 1er octobre inclus nous en comptâmes presque 100 passant le Port vers l'Ouest, et un nombre presque identique vers l'Est. Cependant il y eut les 2 et 3 octobre un passage vraiment important vers l'ouest comprenant des Spioncelles et des Pipits à pattes claires : le 2 octobre entre 9 et 19 heures, 49 Pipits furent comptés allant à l'Ouest et aucun à l'Est, tandis que le 3 octobre, entre 6 h. 30 et midi 15 il y en eut 60 vers l'Ouest et seulement 9 vers l'Est. Les sujets à pattes claires étaient probablement des Pipits des prés.

Motacilla alba. Bergeronnette grise.

Pour les Bergeronnettes et les Fringilles (voir ci-dessous) la pointe du mouvement migrateur a lieu surtout durant les heures suivant l'aurore. On sait que notre période d'observation n'était pas idéale pour une telle étude. Cependant entre 9 h. le 2 octobre et midi le 3 octobre, période de forte migration, les observations furent continues tout le temps qu'il fit jour, avec d'intéressants résultats.

Le 2 octobre, il n'y eut que 9 Bergeronnettes grises entre 9 h. et 10 h., et 8 entre 11 h. et 12 h. Le 3 octobre, 118 passèrent vers l'Ouest entre 8 h. et 9 h., 14 entre 9 et 10 h., et 3 entre 10 h. et 11 h.

Avant le 2 octobre il n'y eut qu'un seul sujet de l'espèce à passer le Port vers l'Ouest, le 25 septembre à 14 h. 16.

Motacilla boarula. Bergeronnette des ruisseaux.

Remarques générales de l'espèce précédente.

Nous en vîmes de petits nombres passer le Port :

18 septembre : 3 à 14 h. 25 ; 19 septembre : 8 entre 9 et 10 h. ; 20 septembre : 2 à midi 39 ; 2 octobre : 2 entre 9 et 11 h. ; 3 octobre : 3 entre 8 et 9 h, et 3 entre 9 et 10 h.

Les Lack ne rapportent pas de migration de cette espèce dans les Pyrénées, quoique Coward ait suggéré de la migration à Gavarnie fin septembre.

Motacilla flava. Bergeronnette printanière.

Remarques générales des Bergeronnettes.

De petits nombres passèrent le Port :

19 septembre : 4 entre 9 et 13 h. ; 20 septembre : environ 44 entre 10 et 17 h. ; 21 septembre : 9 entre 9 et 16 h. ; 22 septembre : 5 entre 6 h. 30 et 7 h. 30 et 3 à 10 h. 58 ; 25 septembre : 1 à 9 h. 28 ;

2 octobre, à peu près 6 entre 9 et 10 h., 3 entre 10 et 11 h., 4 entre midi et 13 h., et 11 entre 13 et 14 h. ; 3 octobre : 2 entre 7 et 8 h., 5 entre 8 et 9 h., 1 entre 9 et 10 h., et 1 entre 10 et 11 h.

A remarquer qu'aucun oiseau ne fut noté les derniers jours de septembre où soufflèrent sur le Port de forts vents d'Est.

Chloris chloris. Verdier d'Europe.

Environ 18 sujets, allant tous à l'Ouest, passèrent le Port dans la matinée du 3 octobre entre 8 h. 20 et 9 h. 25. Il ne semble pas qu'il y ait eu avant celle-ci une autre observation de migration dans les Hautes-Pyrénées.

Carduelis carduelis. Chardonneret élégant.

Chardonnerets, Linottes, Serins et Pinsons tendent tous à migrer de bon matin quoique les Lack aient montré que dans les Hautes-Pyrénées ce mouvement se poursuive plus tard que généralement ailleurs. Notre séjour eut lieu trop tôt pour le gros de la migration de ces espèces par Gavarnie et nous n'en vîmes que de petits nombres. Les observations faites entre le 2 octobre à 9 h. et le 3 à midi, sont cependant de quelque intérêt ; elles furent continues durant cette période, sauf durant la nuit, et les conditions climatiques furent très constantes, au moins jusqu'à 10 h., le 3 octobre, et elles nous fournissent des données (Tableau IV) qui sont probablement un bon échantillon des passages de jour de ces espèces.

Les deux dernières semaines de septembre quelques Chardonnerets passèrent le Port vers l'Ouest :

19 septembre : 1 à 9 h. 10 ; 25 septembre : environ 14 entre 9 et 14 h ; 28 septembre : 13 entre 9 h. et midi ; 30 septembre : environ 38 entre 9 h. et midi.

Carduelis cannabina. Linotte des vignes ou mélodieuse.

Remarques générales : voir espèce précédente.

Quelques Linottes (moins de 12 dans chaque cas) passèrent le Port vers l'Ouest presque tous les jours d'observation, mais de relativement grands passages eurent lieu les 2 et 3 octobre. En outre nous vîmes plusieurs fois de petits groupes se nourrir près du Port : oiseaux locaux ?

Serinus canarius. Serin cini.

Remarques générales des *Carduelis.*

Seules observations : un passant le Port vers l'Est le 26 septembre à 10 h. 49, et trois vers l'Ouest le 2 octobre à 9 h. 46. En plusieurs autres occasions furent vus au Port des vols de petits Fringilles, peut-être de cette espèce ?

Fringilla cœlebs. Pinson des arbres.

Remarques générales des *Carduelis.*

En septembre, il n'y eut que deux sujets à passer le Port le 25 à 11 h. 47. Cependant les 2 et 3 octobre, il y en eut un nombre considérable.

Emberiza hortulana. Bruant ortolan.

Le matin du 15 septembre il y avait un mâle, et probablement aussi une femelle parmi les éboulis en haut de la vallée de Pouey Aspé ; ils ne furent pas revus et étaient probablement des migrateurs. A Gavarnie deux oiseaux le 27 septembre étaient peut être des sujets locaux. Pas d'observation antérieure de passage à Gavarnie.

Passer domesticus. Moineau domestique.

Un sujet le 2 octobre, et un vol de 15 environ, le 3 octobre, passèrent le Port vers l'Ouest. Le Moineau friquet *Passer montanus* paraît être un migrateur plus fréquent dans la région (Lack D. et E., 1953).

Observations à la Brèche de Roland

La Brèche de Roland (2801 m.) fut visitée deux fois. C'est une faille étroite dans la crête sommitale, juste à l'ouest du Cirque, d'environ 100 m. de profondeur et 20 m. de large. Nous pensions qu'elle pouvait attirer les migrateurs de grande altitude et nous y allâmes les 19 et 26 septembre. Ces deux jours là, il y avait un peu de nuages auprès de la crête ; le premier jour le vent était Sud-Ouest avec des nuages sur l'Espagne, le second jour le vent était au Nord avec des nuages surtout du côté français. Aucun des deux jours il n'y eut de migration d'oiseau, quoique le premier un grand nombre d'insectes soient passé vers le Sud.

Comme la Brèche est très haute et ne se voit guère du Nord, il est

TABLEAU I. — Nombre de rapaces vus passant le Port de Gavarnie vers l'Ouest du 15 septembre au 3 octobre, entre 10 et 17 heures chaque jour. Les chiffres entre parenthèses signalent les oiseaux notés en dehors de cette période quotidienne, et les dates entre parenthèses que les observations ne furent pas continues durant cette période ; ces chiffres représentent donc des minima. La plupart de ces interruptions furent causées par le mauvais temps et comme dans ce cas il y a généralement peu de passages, l'erreur doit être faible. Voir l'introduction pour certains détails.

Date	*A. chrysaëtos*	*B. buteo*	*A. nisus*	*A. gentilis*	*M. milvus*	*C. cyaneus*	*C.* sp.	*F. tinnunculus*	Grands rapaces non identifiés
(Sept. 15)	1	—	—	—	—	—	—	2	—
— 16	—	—	2 (1)	—	—	1	—	— (2)	2
— 17	—	4	7	—	—	—	—	—	1 (1)
— 18	— (1)	3 (2)	3	—	—	—	—	8 (1)	1
— 19		—	1	—	—	—	—	— (3)	—
— 20	9	—	6	1	—	1	1	[illegible]	1
— 21	1	—	1	—	—	—	—	— (1)	1
— 22	—	—	1	—	1	1	1	5	1
(— 23)	—	—	—	—	—	—	1	1	—
— 24		—	8		—	—		2	5
— 25	—	2	2	—	—	—	—	—	— (2)
(— 26)	—	—		1	—	—	—	—	—
(— 27)	—	1	3	—	3	—	—	1	—
— 28	—	2	4	2	13	—	2	1	5 (1)
(— 29)				Aucune observation					
— 30	—	—	5	—	3	—	1	— (1)	1
Oct. 1	—	1	4	—	6	—	—	—	— (1)
2	—	—	11	—	6 (5)	1	—	—	—
(— 3)	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Totaux	11 (1)	13 (2)	58 (1)	4	32 (5)	4	6	30 (8)	18 (5)

TABLEAU II. — Nombre total des Eperviers et des Crécerelles aperçus passant le Port de Gavarnie durant tous les jours d'observations continues entre 10 et 17 heures, selon l'heure de la journée. Des observations après 17 heures ne furent faites que très peu de jours (entre parenthèses). Avant 10 h., pas d'évidence de migration.

Heure commençant à	*A. nisus*	*F. tinnunculus*
10,00	5	—
11,00	7	1
12,00	4	2
13,00	5	1
14,00	7	1
15,00	12	9
16,00	15	10
17,00	(1)	(8)
Totaux............	55 (1)	24 (8)

TABLEAU III. — Nombre, généralement approximatif, des Hirondelles *Hirundo rustica*, notées passer le Port vers l'Ouest, selon l'heure, les jours de plus forts passages.

Heure commençant à	20 sept.	22 sept.	25 sept.	2 oct.
09,00	870	—	262	39
10,00	142	—	920	129
11,00	1.870	260	400	86
12,00	4.815	610	50	510
13,00	5.656	10	—	325
14,00	2.710	—	—	342
15,00	5.970	3.030	—	56
16,00	50	2.300	—	—
17,00	—	300	—	1
Totaux ...	22.083	6.510	1.632	1.488

TABLEAU IV. — Nombre des Fringilles ayant passé le Port de Gavarnie vers l'Ouest du 2 octobre à 9 h. au 3 à 12 h. Chiffres souvent approximatifs.

Heure commençant à	*C. carduelis*	*C. cannabina*	*F. coelebs*
Oct. 2 :			
09,00...............	8	18	8
10,00...............	19	14	3
11,00...............	3	2	2
12,00...............	2	—	—
13,00...............	10	5	—
14,00...............	4	—	—
15,00...............	—	—	2
16,00...............	—	—	—
17,00...............	—	6	—
18,00...............	—	—	—
Oct. 3 :			
06,00...............	—	—	—
07,00...............	55	26	—
08,00...............	52	83	18
09,00...............	15	21	5
10,00...............	2	3	—
11,00...............	—	15	—
Totaux	170	193	38

probable que les oiseaux ne la voient pas de la vallée, il faut qu'ils pénètrent dans le Cirque et même dans ce cas ils pourraient traverser droit au-dessus, sans être attirés par la Brèche ; il n'est pas vraisemblable qu'elle joue aucun rôle canalisateur pour une migra-

tion sur un large front. En fait la plupart des oiseaux volant bas et passant à Gavarnie se dirigent ensuite probablement vers le Port et non vers le Cirque.

Discussion

Matthews (1955, 5) a relevé que les oiseaux sont plus aisément détournés et leurs passages plus denses en volant bas, comme dans le cas de vents contraires : la migration en devient plus facile à voir, et ce fait mène à la conclusion — erronée — que la plupart des migrations ont lieu ainsi.

Les observations à Gavarnie pourraient aisément conduire à cette fausse conception, puisqu'en fait pour beaucoup d'espèces l'importance du passage s'accroît considérablement avec les vents contraires. En cela, probablement dérive et concentration jouent leur rôle. Comme les Lack l'ont fait remarquer, la principale direction des oiseaux migrateurs au-dessus des Pyrénées en automne est un peu plus à l'ouest que le franc Sud, et à Gavarnie le Sud se trouve derrière la haute barrière du cirque. Les Lack qui firent leurs observations aussi bien dans le Cirque qu'au Port, ont montré que, dans certaines conditions, les migrateurs passent directement au-dessus de la barrière, tandis que dans d'autres, différentes, les oiseaux sont détournés sur le Port. Il est évident (cf. la discussion plus loin) que quelques oiseaux franchissent normalement les Pyrénées à grande hauteur, sur un large front et avec vent arrière. Par vent contraire ils volent plus bas et on peut s'attendre à les voir passer les cols des montagnes. C'est ce qui arrive probablement à Gavarnie.

Rapaces. — Les Rapaces sont l'un des groupes les plus importants de migrateurs à Gavarnie. La direction du vent n'influe probablement guère sur leurs passages, mais bien plutôt, semble-t-il, les courants ascendants. Dans leur travail de 1953 les Lack écrivent : « We soon found that, if the local Griffon Vultures *Gyps fulvus* or Choughs *Pyrrhocorax pyrrhocorax* or *P. graculus* were soaring in the neighbourhood, then we ought to look also for migrating raptors ». Au Port de Gavarnie nous n'avons pas trouvé une telle corrélation frappante, mais ce peut être parce que Vautours, Craves et Chocards ne planent pas souvent auprès du Port, et non par suite d'un changement d'habitudes.

Presque tous les passages de Crécerelles au Port eurent lieu quand les hauts sommets autour du Cirque étaient dans les nuages,

le Port étant dégagé, ce qui arrive surtout avec vent d'ouest. Il est possible que par beau temps avec vent arrière, les Crécerelles volent tout droit au-dessus du Cirque.

A l'inverse des Crécerelles on voit souvent les Eperviers quand les Pics sont dégagés et sans nuages, et par vents d'est ou d'ouest. Ils suivent plus fidèlement la vallée de Pouey Aspé et ont tendance à voler bas en passant le Port, spécialement par vent contraire.

L'apparition des Milans au Port semble être indépendante des conditions du temps.

Pigeons.

Les Lack ont trouvé que les Pigeons ne pouvaient franchir les plus hautes chaînes pyrénéennes que par des conditions tout à fait exceptionnelles. C'est pourquoi nous n'avons pas été surpris de constater que la direction du vent n'affecte nullement le passage par le Port.

Clay et Meinertzhagen (1933) ont observé la migration des Palombes à Gavarnie de la mi-septembre à la mi-octobre 1932, mais ne virent aucun Colombin avant le 3 octobre. Par contre en 1955 le passage des Colombins précéda celui des Palombes, et les Lack constatèrent la même chose en 1951. En 1949 les deux espèces passèrent dans la quatrième semaine de septembre. Nous ne connaissons pas les raisons de ces variations.

Hirondelles.

Les Lack ont discuté en détail de la migration des Hirondelles de cheminée à travers les Pyrénées. Ils ont constaté qu'en haute montagne, les Hirondelles (presque toutes de cheminée) « volaient haut sur un large front en ignorant les reliefs par vent arrière, un peu plus bas par vent de côté, en choisissant les pentes exposées au vent, tout à fait bas par vent contraire ou pluie, ou bien de très bonne heure le matin ou tard le soir, et dans ce cas elles suivaient les vallées » (traduction). Comme nos observations n'ont été faites que sur un seul point nous ne pouvons guère ajouter à ces généralisations, cependant il est utile de discuter de certains des faits que nous avons constatés.

Des quatre jours où plus de mille Hirondelles de cheminée passèrent le Port, il y en eut trois de vent d'Ouest ; le quatrième, le 25 septembre, eut un temps clair avec une légère brise d'Est. D'un autre côté avant le 20 septembre, il y eut plusieurs jours de vent d'Ouest sans passage ou guère.

Naturellement on doit se souvenir qu'en dépit d'une certaine influence des conditions locales, le nombre des migrateurs passant sur un point à un moment donné est fonction des conditions climatiques qui ont régné plus au Nord quelque temps avant. A cet égard il est significatif que les plus forts passages d'Hirondelles de cheminée (ceux du 20 et 22 septembre) furent précédés d'une période (18 au 21) de conditions anticycloniques faibles sur la plus grande partie de France, qui ont bien pu être favorables à la migration des Hirondelles. Une zone de haute pression régna aussi sur la France du 27 au 29 septembre, mais aucune Hirondelle ne fut notée au Port du 26 septembre au 1er octobre. Il est remarquable que durant cette dernière période les vents au Port soufflaient d'Est et sur le Sud de la France les vents de surface et de hauteur étaient surtout au Nord. Le 20 octobre le vent au Port tourna à l'Ouest, sur le Sud-Ouest de la France les vents furent faibles et variables, mais en altitude les vents furent d'Ouest. Ce jour là un passage considérable d'Hirondelles de cheminée fut noté au Port. En se basant sur les observations citées plus haut des Lack il semble probable que du 26 septembre au 1er octobre les Hirondelles de cheminée franchirent les montagnes, haut, sur un large front et si nous ne les avons pas vues, même à la Brèche de Roland, c'est que, si vraiment elles passaient, elles le faisaient à très grande hauteur.

Bergeronnettes.

Il y en eut peu d'observées. Cependant une corrélation très frappante existe entre leurs passages au Port et le vent d'Ouest. Ainsi de 279 Bergeronnettes vues au Port, 11 seulement passèrent avec vent d'Est. Même si on laisse de côté les gros passages des 2 et 3 octobre, le rapport est toujours de 11 sur 80, ce qui est encore impressionnant. Sur 7 jours où les vents d'Ouest dominèrent au Port, les Bergeronnettes passèrent 6 jours. Il y eut 2 jours où le passage eut lieu par vent d'Est, mais il y eut 6 autres jours de vent d'Est (à part les 23 et 29 septembre où bien peu d'observations furent faites) où aucun passage n'eut lieu. Ces données concordent avec celles des Lack. Par exemple Snow, à Gavarnie du 19 au 24 septembre 1951, vit 28 Bergeronnettes printanières passer le Port dont une seule vue un jour de vent variable et léger et toutes les autres durant deux jours de vent d'Ouest modéré ou fort (Lack D. et E., 1953, Snow et Ross 1952).

Les Lack suggèrent qu'avec un vent arrière beaucoup de petits

Passereaux peuvent migrer ensemble au-dessus des vallées. Ils citent deux cas au col de Puymorens, où, par vent arrière, on entendit des Passereaux passer, mais si haut qu'on ne pouvait les voir ; dans le premier cas, il s'agissait d'Alouettes, dans le second de Pinsons, Linottes et Bergeronnettes grises.

A Gavarnie, des Passereaux remontant en volant haut la grande vallée qui commence à Lourdes, peuvent bien dans des conditions favorables passer droit au-dessus du Cirque. Cela expliquerait qu'ils n'apparaissent au Port que les jours de vent d'Ouest.

Fringilles.

La migration des Fringilles au Port, se distinguant de celle des Bergeronnettes, ne peut pas être rapprochée des vents d'Ouest. Il est vrai que de loin le plus grand passage qui en fut observé le fut les 2 et 3 octobre par vent d'Ouest mais le gros de la migration de ces oiseaux par Gavarnie a lieu en octobre plutôt que fin septembre. Nous fîmes beaucoup d'autres observations par vent d'Est. Il semble probable que dans certaines conditions les Fringilles franchissent la montagne en volant haut comme les Lack l'ont suggéré, mais nos observations ne fournissent pas de données probantes à cet égard.

Migrateurs nocturnes.

De très grands nombres de migrateurs nocturnes doivent franchir les Pyrénées en automne, mais on ne s'en aperçoit que rarement. Ainsi Clay et Meinertzhagen (1933) ont relaté comment à Gavarnie le 28 septembre 1932 une grosse chute de neige fut suivie d'un épais brouillard qui ne se leva pas avant la nuit du 29 au 30. Et le matin du 29 on trouvait dans la vallée de Gavarnie de grands nombres de Chardonnerets, Linottes, Serins, Pipits, Rouges-queues noirs et à front blanc, Traquets-motteux, Tariers des prés, Fauvettes grisettes, Hypolaïs ictérines et de petits nombres d'autres espèces. Tous disparurent le matin du 30. De même les Lack virent près de Saint Jean-de-Luz quantité de migrateurs nocturnes entre le 29 septembre et le 2 octobre 1949 : à nouveau le brouillard peut avoir été en partie responsable de cette concentration.

Comme on peut le voir dans la « Liste annotée » nous avons obtenu des données positives concernant la migration nocturne de plusieurs espèces, mais nous n'avons aucune idée de son importance. Par exemple durant nos deux dernières nuits d'observations (22 septembre et 2 octobre), aucun oiseau ne fut vu ni entendu et seulement un ou deux migrateurs nocturnes furent vus occasion-

nellement au commencement de nos observations avant l'aurore. La technique de compter chaque matin dans une aire déterminée les migrateurs nocturnes, pour obtenir une idée de la force *relative* du passage chaque nuit, a été employée avec succès sur maintes îles ou observatoires côtières. Mais elle est bien moins efficace dans les cols élevés d'une chaîne de montagne, car très peu d'espèces restent après l'aurore en ces point désolés. A Gavarnie il est difficile de tirer aucune conclusion concernant le nombre de sujets de plusieurs espèces, notées au Port le jour, par suite de la présence de résidents locaux.

Acknowledgements

Dr. David Lack suggested this expedition to us, and has criticised the draft of this paper. We are grateful to him and to Dr. David Snow for their advice.

We wish to thank the Director of the Meteorological Office, London, for his assistance, and for giving us access to weather data.

We were granted financial assistance by the trustees of the A. C. Irvine Travel Fund, and in addition, two of us (R. G. B. B. and R. P. C.) received grants from the Warden and Fellows of New College, Oxford. We are extremely grateful to M. N. Mayaud, who has translated this paper for us.

English summary

1. Observations on migration at the Port de Gavarnie, Hautes-Pyrénées, were made between 15 th September an 3 rd October, 1955.

2. Of the raptors, Sparrowhawk, Kestrel and Kite, in this order, were the most numerous migrants.

3. Fair numbers of Stock Doves and some Woodpigeons were observed.

4. Large movements of Swallows were seen but there were very few other hirundines.

5. Small numbers of three species of Wagtails were seen migrating, with a peak on 2 nd and 3 rd October.

6. Of the finches, Linnet, Goldfinch and Chaffinch, in this order, were the most numerous migrants. Most movement was seen on 2 nd and 3 rd October.

7. The evidence for the movement of night migrants through Gavarnie is discussed.

8. The present observations are compared with those of other

workers, and the general features of the migration through Gavarnie are discussed in relation to meteorological factors.

9. Some notes on the birds resident in the Pouey Aspé Valley are included as an Appendix.

Références

Bourne (W. R. P.), 1955. — Migration seen in the Pyrenees in August and September. *Ibis*, 97, 306-310.

Clay (T.) and Meinertzhagen (R.), 1933. — La vie avienne des Hautes-Pyrénées. *Oiseau* (N. S.) 3, 563-580.

Coward (T. A.), 1927. — *Bird Life at Home and Abroad.* London.

Lack (D. and E.), 1953. — Visible migration through the Pyrenees : an autumn reconnaissance. *Ibis*, 95, 271-309.

Matthews (G. V. T.), 1955. — *Bird Navigation.* Cambridge.

Mayaud (N.), 1940-1945. — L'Avifaune des Landes et de la région pyrénéenne occidentale. *Oiseau*, 1940, 236-284 ; 1941, XXII-XXXVIII ; 1943, 41-73 ; 1944, 102-125 ; 1945, 49-67.

Olivier (G.), 1931. — Observations sur les Oiseaux des Pyrénées centrales. *Oiseau* (N. S.), 1, 658-678.

Olivier (G.), 1941-1942. — Nouvelles observations sur les Oiseaux des Pyrénées. *Oiseau*, 11, 237-247 ; 12, 14-26.

Snow (D. W.) and Ross (K. F. A.), 1952. — Insect migration in the Pyrenees. *Ent. Mon. Mag.*, 88, 1-6.

Whistler (H.) and Harrison (J. M.), 1930. — Some autumn observations on the avifauna of the western and central Pyrenees. *Ibis*, 1930, 453-470.

Voous (K. H.), 1956. — Quelques observations ornithologiques dans la région de Gavarnie (Hautes-Pyrénées). *Alauda*, 24, 148-150.

Appendice

Autres espèces vues dans la vallée de Pouey Aspé

Gyps fulvus. Vautour fauve.

De petits nombres en furent vus presque chaque jour au-dessus du Port et de la vallée de Pouey Aspé ; jamais plus d'une douzaine à la fois. Pas d'indication de migration.

Aegypius monachus. Vautour arrian.

Un sujet plana quelques minutes vers midi le 25 septembre, au-dessus du Pic entre-les-Ports, puis disparut vers le Sud-sud-Ouest. Pas d'observation récente de cette espèce à Gavarnie.

Gypaëtus barbatus. Gypaète barbu.

Vu 7 fois un ou deux Gypaètes au-dessus de la vallée.

Hieraaetus fasciatus. Aigle de Bonelli.

Nous ne l'avons noté sûrement que deux fois : un sujet le 16 septembre et deux le 26, tous volant au Sud au-dessus du Port. Pas d'indication réelle de migration, l'espèce étant sédentaire dans les Pyrénées.

Falco peregrinus. Faucon pèlerin.

Un seul sujet fut aperçu à plusieurs reprises, et au moins 2 le 2 octobre.

Corvus corax. Grand Corbeau.

Un ou deux vus presque chaque jour au-dessus de la vallée.

Coracia pyrrhocorax. Crave à bec rouge.

Coracia graculus. Chocard des Alpes.

Les deux espèces furent aperçues souvent en petit nombre au-dessus de la vallée et du Port ; une ou deux fois de plus grands vols de Craves furent notés au Port. Des vols mixtes de plusieurs centaines d'oiseaux pouvaient se voir régulièrement dans la principale vallée de Gavarnie.

Tichodroma muraria. Tichodrome échelette.

Noté une douzaine de fois des sujets isolés auprès du Port.

Cinclus cinclus. Cincle plongeur.

Vu 4 fois des sujets isolés dans la vallée.

Prunella collaris. Accenteur alpin.

Noté jusqu'à 3 plusieurs fois au Port ou auprès.

Carduelis citrinella. Venturon alpin.

Vu en de rares occasions 1 ou 2 au Port après le 30 septembre. Certains allaient à l'Ouest, mais l'espèce est sédentaire dans les Pyrénées et il n'est pas probable qu'il se soit agi d'une vraie migration. Pas d'observations antérieures à Gavarnie.

Emberiza cia. Bruant fou.

Vu quelques-uns dans la vallée.

NOTES D'ORNITHOLOGIE FRANÇAISE

II (1)

par Noël Mayaud

Espèces ou races nouvelles pour la France

Charadrius vociferus Linné. Syst. Nat. Ed. X, 1, p. 150 (1758. Amérique du Nord : Sud de la Caroline, d'après Catesby).

Pluvier kildir.

Un sujet de cette espèce a été obtenu à Triaize, Vendée, le 22 décembre 1954 (tué par Emile Chisson) et est conservé dans la collection Bardin à Saint-Denis-du-Payré (ma visite du 22 avril 1957). Il a été reconnu ♂, d'après son propriétaire. C'est la première capture en France de ce Pluvier, qui a été recueilli plus d'une douzaine de fois dans les îles britanniques. Le nom canadien-français de « kildir », identique à l'anglais, est une onomatopée.

Sterna bengalensis Lesson. Traité d'Ornithologie, livr. 8, p. 621 (1831, Côtes de l'Inde). — Sterne voyageuse.

Un sujet de cette espèce a été vu dans de très bonnes conditions permettant son identification, auprès de Nice, le 28 mai 1956, par J. Swaab (Cf. *Alauda*, 1957, p. 143). L'espèce a été observée aussi une fois à Genève.

Il s'agit évidemment de l'apparition de la race méditerranéenne *emigrata* Neumann, Anz. Orn. Ges. Bayern, II, n° 8, p. 331 (1934 — Tanger).

Phylloscopus collybita tristis Blyth. — *Phylloscopus tristis* Blyth, Journ. As.-Soc. Bengal, XII, p. 966 (1843 — Calcutta).

Cette race dont le jaune est absent des parties inférieures, sinon pâle, sur les axillaires et sous-alaires, a été capturé et observé plu-

---

(1) Cf. *Alauda*, XXI, 1953, 1-63, te XXIV, 1956, 53-61.

sieurs fois en Camargue (HOFFMANN, *Nos Oiseaux* sous presse) : captures : ♂ 19 octobre 1955, ♂ 3 décembre 1956 repris le 15 mars 1957 et tué le 2 avril 1957 ; ♂ 2 avril 1957 ; ♂ 14 avril 1957 (coll. HOFFMANN) ; sujet bagué le 19 décembre 1955, observations : 26 au 28 mars 1955, 14 avril 1957. Toutes captures et observations à la Tour-du-Valat.

Les Pouillots véloces d'hiver de Camargue de la collection MARMOTTAN (inscrits sur le *Catalogue* sous le nom de Bonelli, cf. *Inventaire des Oiseaux de France*, p. 135) ne présentant plus de jaune sont peut-être des *tristis* d'après JOUANIN, qui estime cependant que l'état de coloration de ces sujets exposés longtemps à la lumière et à la poussière appelle des réserves.

DOCUMENTS NOUVEAUX

Puffinus puffinus mauretanicus LOWE. — Puffin des Baléares.

Du 12 au 26 juin 1955, il fut observé un grand nombre de Puffins au large de la jetée de Sainte-Catherine, à Jersey : il y en avait environ 500 le 19, tous de la race *mauretanicus*, d'après ceux qui les approchèrent. Leur présence coïncida avec celle de bancs de petits poissons (whitebait) (*Soc. Jersiaise*, *Bull. ann.* 1956, 348).

Fulmarus glacialis (L.). — Pétrel glacial.

L'espèce est observée de plus en plus souvent sur les îles normandes : Jersey 22-24 avril, 2-3 juin 1955 (*Soc. Jersiaise*, ut *supra*) ; et à Rouzic, cinq sujets étaient présents du 25 au 29 mai 1956 (MILON, *Oiseau R. f. O.* XXVI, 1956, 245).

Milvus migrans BODDAERT. — Milan noir.

L'espèce a été observée à plusieurs reprises en 1957 dans les marais de Vendée et y a probablement niché tout près.

Falco rusticolus candicans GMELIN. — Gerfaut blanc.

D'après DOCTEUR (1856), une femelle aurait été capturée dans le département de la Gironde en mars 1848 et figurait dans la collection de la Faculté des sciences de Bordeaux. Bien que les indications de DOCTEUR soient souvent sujettes à caution, j'ai trouvé le 1er avril 1957 dans la collection de la Faculté des sciences, 151 cours de la Marne à Bordeaux, un sujet de Gerfaut blanc, adulte, monté les ailes à demi-étendues, sûrement très ancien, avec comme seule

étiquette : « Europe ». Il est bien possible qu'il s'agisse du sujet cité par DOCTEUR.

Branta bernicla hrota (MÜLLER). — Bernache cravant.

Cette race à ventre pâle est observée à Jersey en hiver : environ 50 sujets (sur une troupe de 120) le 4 février 1954, et 10 (sur 85) le 27 décembre 1955 (*Soc. Jersiaise, Bull. ann.* 1955, 255, et 1956, 348).

Le baguage fait au Spitzberg a donné des reprises au Danemark : Kattegat et Mer du Nord, et dans le Northumberland, Angleterre (H. HOLGERSEN).

Branta leucopsis (BECHSTEIN). — Bernache nonnette.

Trois sujets furent notés à Jersey le 5 novembre 1954 (*Soc. Jersiaise*, 1955, ut *supra*). Le baguage fait au Spitzberg a donné deux reprises en Ecosse (H. HOLGERSEN).

Cygnus columbianus bewickii YARRELL. — Cygne de Bewick.

Un sujet capturé près Paimbœuf vers le 20 février 1956 et relâché au lac de Grandlieu le 1er mars 1956, a été repris à 35 km de Cork, Eire, au début de décembre 1956 (C. R. M. M. O. et Mlle BODIN), dans une bande de six autres Cygnes.

Porzana parva (SCOPOLI). — Râle poussin.

L'espèce a été citée en Camargue (7 mai 1954) par SIMMS (*Voices of the Wild*), et on peut se demander si elle n'y niche pas.

Charadrius dubius curonicus GMELIN. — Petit Gravelot.

FERRY a trouvé cette espèce nichant en 1955 et 1956 en bordure, ou presque, de la mer dans le Finistère (baie d'Audierne et presqu'île de Crozon), dans des conditions particulières, semblables à son milieu d'eau douce habituel. Il semble que là où il est en compétition avec *Ch. alexandrinus*, il l'élimine (*Oiseau R. f. O.* XXVII, 1957, 28-34).

Tringa glareola L. — Chevalier sylvain.

Sur les migrations de cette espèce en France et Méditerranée occidentale et leurs modalités, consultez le travail d'HOFFMANN (*Alauda*, 1957, 30-42).

Calidris fuscicollis (Vieillot). — Bécasseau de Bonaparte.

Il apparaît bien qu'il y a eu l'observation d'un sujet isolé de cette espèce près du Salin de Badon, Camargue, le 4 mai 1954, par E. Simms (*Voices of the Wild*, 1957, 173).

Recurvirostra avosetta L. — Avocette à manteau noir.

Une colonie d'une douzaine de nids a été trouvée en Crau (*Oiseaux de France*, n° 15, p. 130, et n° 16, p. 137).

Glareola pratincola (L.). — Glaréole à collier.

L'espèce niche aussi en Crau, d'après Hoffmann et Lévêque.

Sterna fuscata fuscata L. — Sterne fuligineuse.

Un troisième sujet pour la France a été recueilli à l'île Dumet le 3 juin 1956 à l'état de dépouille momifiée (Mus. de Nantes) (Kowalski, *Alauda*, 1957, 72 et *Oiseau R. f. O.* 1957, 96).

Streptopelia decaocto decaocto (Frivaldszky). — Tourterelle turque.

L'espèce est implantée en Alsace au moins depuis 1955 à Mulhouse ; un couple a été vu à Biesheim en 1954, à Baltzenheim en 1955 (Claudon, *Oiseau R. f. O.* 1956, 242, *Ois. de France*, n° 15, 123) ; un couple a été observé à Colmar le 28 janvier et du 19 au 24 mai 1956 (Olivier, *Oiseau R. f. O.*, 1956, 241).

D'autre part l'espèce niche (1956) dans le Grand-Duché de Luxembourg (Bettembourg) (*Gerfaut*, 1957, 101) ; elle va donc s'établir en Lorraine, si ce n'est déjà fait.

Aegolius funereus funereus (Linné). — Chouette de Teugmalm.

Un sujet a été pris, à la Tour-du-Valat, Camargue, le 26 octobre 1952, et relâché, bagué, le 13 novembre (Hoffmann in litt.). Rappelons que l'Hermitte (*R. f. O.*, 1916, 210) avait signalé la capture de l'espèce à Carpiague, près Marseille, en octobre 1899 et le 25 octobre 1902. Enfin Lomont a observé un sujet près du Pont d'Ulmet, sud du Fournelet, Camargue, le 30 novembre 1954 (Hoffmann, in. litt.).

Glaucidium passerinum (Linné). — Chouette chevêchette.

Dans les Vosges Claudon la signale très rare au-dessus de 800 m, près la Schlucht et le Lac Noir (*Ois. Fr.*, n° 15, 1956, 123).

Merops apiaster L. — Guêpier d'Europe.

Un couple s'est établi, tardivement, sur Noirmoutier en 1956, mais les quatre petits sont morts du fait du mauvais temps, ayant sévi du 21 août au 4 septembre et peut-être de la sous-alimentation qui en a été la conséquence (Kowalski, *Sec. Orn.*, *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest*, janv. 1957).

En Belgique, dans le Hainaut (région Belœuil, Neufmaison, Sirault) un couple a également niché en 1956 très tard, les adultes ayant abandonné leurs jeunes au nid le 2 septembre (2 cadavres de jeunes trouvés) (*Gerfaut*, 1957, 45-56).

Upupa epops L. — Huppe fasciée ou puput.

H. Heim de Balsac a noté en 1957 l'établissement de l'espèce à Buré d'Orval, Meurthe-et-Moselle. Parallèlement à cette extension en France, en Belgique, la Huppe a niché en 1956 à Florenville, vallée de la Semois, à Saint-Rémy-Argenteau, en 1955 et 1956, au Sud de Fleurus, Hainaut (*Gerfaut*, 1957, 99-100).

En Angleterre l'espèce a niché pour la première fois dans l'Herefordshire en 1955 et dans le Hampshire en 1956 (*Brit. Birds*, XLIX, 1956, 453-454).

Dryocopus martius (L.). — Pic noir.

Dans le Massif Central, il paraît habiter l'Aigoual, le massif du Pilat (Saint-Genest-Malifaux) les monts du Forez, les monts de la Madeleine.

Les observations de Haute-Marne (*Alauda*, 1956, 147-148), des régions limitrophes de l'Aube, Yonne et Côte-d'Or (*Oiseau R. f. O.*, 1955, 55 et *Ois. de Fr.*, n° 15) font supposer que l'habitat est continu ou presque dans cette étendue de pays, l'espèce devenant de plus en plus fréquente. En Saône-et-Loire deux observations indiquent que le Pic noir doit se rencontrer dans certaines forêts (*Alauda*, 1956, 147 et 1957, 72). C. Ferry vient récemment (1957) de trouver son nid non loin de Dijon.

Dendrocopos medius (L.). — Pic mar.

L'espèce aurait été trouvée à Montastruc, Haute-Garonne, et à Soumoulou (Basses-Pyrénées) (route de Pau à Tarbes) (*Ois. Fr.*, n° 15, et n° 16, 151).

Muscicapa parva Bechstein. — Gobe-mouches nain.

Un sujet en plumage féminin a été observé à Jersey le 31 octobre 1955 (*Soc. Jers. Bull. ann.* 1956, 350). Un jeune mâle a été capturé en Camargue le 7 novembre 1956 (Hoffmann et Müller, *Alauda*, 1957, 147).

Sylvia melanocephala (Gmelin). — Fauvette mélanocéphale.

L'espèce habite la sortie des gorges de l'Ardèche (Rivoire et Levêque).

Turdus pilaris L. — Grive litorne.

L'espèce niche au lac de Rémoray et de façon générale, dans le bassin du Drugeon (Doubs), ainsi qu'au lac des Rousses (Jura) (*Alauda*, 1956, 87-90).

Loxia leucoptera Gmelin. — Bec croisé bifascié.

Au cours de l'invasion de 1956 de *Loxia curvirostra*, Blondel a observé à courte distance un mâle de *L. leucoptera* à Semur-en-Auxois, Côte-d'Or, le 25 septembre (*Oiseau R. F. O.* 1957, 198).

Serinus canaria serinus (L.). — Serin cini.

Nous attirons l'attention de nos collègues jersiais sur l'éventualité de l'établissement de l'espèce à Jersey, étant donné son extension actuelle, sur laquelle Kumerloewe va nous donner prochainement d'intéressants détails.

Emberiza rustica Pallas. — Bruant rustique.

Emberiza pusilla Pallas. — Bruant nain.

Un mâle de *rustica* a été signalé capturé en décembre 1955 et un sujet de *pusilla* en novembre 1955 dans le Tarn-et-Garonne (Cougoureux, *Oiseau R. f. O.* 1956, 153-154).

ÉTUDE DE QUELQUES ASSOCIATIONS EN AFRIQUE DU NORD

par A. Brosset

Le pragmatisme est une explication valable pour la majorité des associations animales. A la limite, dans certains cas de parasitisme, par exemple, le lien social qui unit deux espèces devient un élément si fondamental à la survie de l'une d'elles que son destin biologique paraît irrévocablement lié à celui de l'autre. Cependant, les lois qui président aux associations d'oiseaux sont loin d'être aussi claires ; leur utilité biologique n'est pas immédiatement perceptible et leur explication laisse les champs ouverts aux hypothèses. Au cours d'un séjour de 4 ans au Maroc, j'ai pu suivre les activités de quelques-unes de ces sociétés formées par des espèces dont la biologie reste mal connue. C'est l'exposé de ces études, suivi d'un essai d'interprétation biologique qui fait l'objet de la présente note.

Association Goéland argenté (*Larus argentatus michahellis*) **et Goéland d'Audoin** (*Larus audouini*).

Le Goéland d'Audouin paraît être le plus rare des Laridés paléarctiques. Les auteurs ne citent que quelques colonies autour de la Méditerranée, et le nombre total des représentants de l'espèce est vraisemblablement minime.

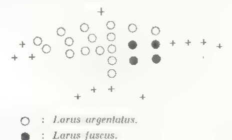
La colonie, non nidificatrice, de l'embouchure de la Moulouya, que j'ai découverte en 1953, est la seule connue au Maroc. Elle présente plusieurs particularités remarquables : son importance d'abord qui dépasse 200 individus, son écologie qui n'est pas insulaire, son association très étroite enfin avec une autre espèce *Larus argentatus michahellis*.

Je ne saurais dire si l'association du Goéland d'Audouin avec le Goéland argenté intéresse tous les aspects de sa biologie, particulièrement le comportement sur les lieux de pêche et de reproduction. Les premiers me sont inconnus pour *Larus audouini* qui se nourrit

de menus poissons, sprats et sardines (1), sans doute capturés au large, et qui dédaigne complètement, à l'inverse d'*argentatus*, les débris organiques rejetés par la mer sur le rivage. Quant aux lieux de reproduction, ils se trouvent en Algérie ou dans l'ex-zone espagnole, régions fermées pour le moment aux recherches zoologiques.

Mais il m'a été donné d'observer presque quotidiennement tout au long de l'année l'association des deux espèces pendant les périodes de repos et en formation de vol. Il s'agit là d'une association bien plus rare que celles liant habituellement certaines espèces d'échassiers ou de palmipèdes en période de reproduction ; elle présente en outre deux particularités très intéressantes : sa constance au cours de l'année et un ordre hiérarchique rigoureux.

Excepté les jours de grosse mer, on observe toujours, à l'embouchure de la Moulouya une ou deux bandes de Goélands. Tantôt ces oiseaux se reposent sur les bancs de sable, tantôt ils s'ébattent dans l'eau saumâtre. Ces bandes se composent exclusivement de Goélands argentés et de Goélands d'Audouin, auxquels se joignent d'octobre à mai des Goélands bruns *Larus fuscus*. Leur importance varie d'une dizaine d'individus à plusieurs centaines, suivant les jours ; mais l'ordonnance de ces bandes reste rigoureusement la même : le noyau est formé d'un groupe souvent compact de *Larus argentatus* et de *Larus fuscus*, espèces qui semblent à égalité dans l'aristocratie des Laridés, alors que *Larus audouini*, espèce satellite, reste à la périphérie du groupement dans le noyau duquel il ne pénètre pas. Voici un schéma-type de cette association (janvier 1957 — sur l'eau. — Temps clair, par vent fort).



La formation de ces bandes, à laquelle j'ai souvent assisté, est amorcée par la pose au sol ou sur l'eau d'un ou plusieurs *Larus argen-*

(1) Contenus stomacaux de 11 individus collectés à l'embouchure de la Moulouya en diverses saisons.

tatus. C'est leur vue qui incite le Goéland d'Audouin de passage à se poser à proximité. Il faut noter que seul le Goéland argenté adulte exerce le rôle d'appelant. Les jeunes en plumage gris ne sont pas considérés. Ceux-ci sont les bohèmes de la colonie ; souvent isolés, peu farouches, s'occupant à rechercher les cadavres rejetés sur le rivage, leur intégration dans la hiérarchie sociale n'est pas faite. Ils n'inspirent aucune confiance aux Goélands d'Audouin.

La hiérarchie en formation de vol est moins constante : elle a des exceptions et les deux espèces ne se déplacent pas toujours ensemble. Beaucoup d'oiseaux le font isolément ou par deux. Néanmoins généralement, dans les formations où se mélangent les deux espèces, on retrouve la hiérarchie observée dans les bandes posées. Voici un schéma-type d'une de ces formations (septembre 1956).



○ : *L. argentatus*
+ : *L. audouini*

Fait dont j'ignore l'explication, mais que j'ai contrôlé tout au long des saisons pendant 3 ans, les Goélands d'Audouin et argentés effectuent tous les jours à la même heure (entre 12 h. et 15 h.) un déplacement parallèle au rivage qui les conduit de la côte algérienne à l'embouchure de la Moulouya et au delà. Le mouvement inverse doit se faire de bon matin, ou au large, car je ne l'ai jamais observé. En hiver, *Larus fuscus*, espèce migratrice, participe à ce déplacement quotidien, généralement en formation avec les deux espèces sédentaires dont elle partage alors très exactement les habitudes.

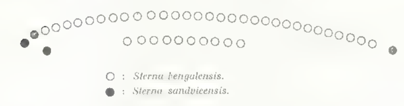
On peut observer, posées à l'embouchure de la Moulouya des bandes de *Larus argentatus* et *Larus fuscus* d'où les Goélands d'Audouin sont absents. Par contre, je n'ai jamais vu de Goéland d'Audouin isolé ou autrement qu'en association avec ces deux espèces. Satellite parfait, il ne semble touché par aucune velléité d'indépendance envers les espèces dominantes.

Association de la Sterne voyageuse *Sterna bengalensis* et de la Sterne Caugek *Sterna sandvicensis*.

Il s'agit là de deux espèces migratrices qui séjournent régulière-

ment et assez longuement à l'embouchure de la Moulouya. Excepté au printemps, où je n'ai jamais vu *Sterna sandvicensis*, on observe les deux espèces en association, et jamais autrement, semble-t-il. C'est l'espèce la plus nombreuse ; *Sterna bengalensis* qui forme le noyau de la colonie, auquel viennent s'agréger les Caugek. Si dans la bande, les Sternes voyageuses sont aisées à distinguer à leur grand bec jaune, pour le reste, taille, plumage, cris, vol et comportement, les deux espèces sont tout à fait semblables. Néanmoins, comme le Goéland d'Audouin à l'égard du Goéland argenté, la Sterne Caugek ne pénètre pas dans la bande des Sternes voyageuses ; elle se localise à la périphérie et constitue l'espèce satellite de l'association.

Voici une formation-type (25 septembre 1956) :



Association de l'Ibis chauve *Geronticus eremita* avec diverses espèces.

Sur les lieux de reproduction, l'association de l'Ibis chauve avec d'autres espèces est de règle en Afrique du Nord. Elle est notée par les auteurs qui l'ont observée, mais ne paraît pas avoir été étudiée en tant que telle. Voici, brièvement exposées, les données que j'ai pu réunir ; les unes, certainement incomplètes, sont tirées de la littérature ornithologique, les autres sont le fruit de mon expérience personnelle.

Colonie de Boghari (Algérie).

Cette colonie étudiée successivement par Loche, Hartert, puis par Heim de Balsac en 1924 (Cf. : Heim de Balsac, *R. f. o.* n° 187, novembre 1924), était située à une quinzaine de kilomètres au sud de Boghari, sur une falaise dominant le Chélif. Elle comptait une dizaine de couples d'Ibis. On trouvait nichant sur le même rocher des Milans noirs *Milvus migrans*, des Crécerelles *Falco tinnunculus*, des Cresserines *Falco naumanni*, des Bisets *Columba livia*, des Traquets rieurs *Oenanthe leucura*, des Huppes *Upupa epops*. Il y avait en outre une bande considérable de Corbeaux

Corvus corax qui ne se reproduisaient pas, mais habitaient la falaise. Heim de Balsac pense que dans une certaine mesure les Milans et les Corbeaux constituaient des ennemis pour les nids d'Ibis. Il a constaté que les Ibis adulte étaient obligés de défendre leur progéniture contre des Corbeaux très audacieux. En outre, les Milans couvaient le 13 mai dans des nids occupés le 1er mai par des Ibis.

Colonie de Foum el Kheneg, entre Timhadit et l'Aquelmame de Sidi Ali — Moyen Atlas — Maroc.

Colonie signalée par Hüe : *Alauda* XXI-3-1953, 194. « Une colonie nidificatrice est installée sur la paroi rocheuse, avec des Milans noirs, des Crécerellettes, des Craves, et des grands Corbeaux. Les Ibis sont sur leurs nids. »

Une colonie observée par mon collègue Olier, d'Oujda, dans la même région réunit Ibis et Craves. Peut-être est-ce la même que celle indiquée par Hüe.

Colonie de la Moscarda. Frontière algéro-marocaine.

Colonie qui s'est éteinte aux environs de 1940, mais qui a laissé des souvenirs précis dans la mémoire des colons de la plaine des Trifa. Le biotope est un grand rocher dominant la Méditerranée, à 1 km. à peine de la frontière algéro-marocaine. Sur la face maritime de la falaise, on voit d'anciens nids qui peuvent être ceux des Ibis. Nichaient en 1953 sur ce rocher un couple de Balbuzards *Pandion haliaetus*, un couple de Milans noirs *Milvus migrans*, un couple de Corbeaux *Corvus corax*, des Crécerelles *Falco tinnunculus*, des Cresserines *Falco naumanni*, un couple de Merles bleus *Monticola solitarius*, un couple de Traquets rieurs *Oenanthe leucura*. Ces espèces se maintiennent à la Moscarda, alors que les Ibis l'ont définitivement désertée, sans doute par suite de l'afflux des baigneurs et de l'asséchement des marais de la basse Moulouya.

Colonie de l'Oued Lefranne. Maroc Oriental.

Cette colonie dont j'ai suivi l'évolution pendant 4 ans se situe au confluent de l'oued Lefranne et de la Moulouya. Il s'agit d'une station très ancienne, d'après les dires des gens du pays, mais dont l'avenir semble définitivement compromis par la mise en eau du barrage de la Moulouya qui doit prochainement bouleverser de fond en comble l'écologie de cette région.

La falaise qui porte les nids domine à la verticale le cours de la Moulouya. Il est difficile d'en aborder la base, et aussi le sommet,

formé de pentes graveleuses très dangereuses. Quant à la paroi, sa consistance friable interdit toute escalade ; cette paroi, veinée de croûte calcaire, présente des excavations et des galeries contenant les nids. Même les années où ils ne se reproduisent pas, et ce fut le cas en 1953 et 1955, les Ibis viennent passer chaque nuit dans cet asile inviolable.

Là aussi, en association avec les Ibis, nous retrouvons une faune nombreuse et remarquable. En 1955-1956 nichaient également sur cette modeste falaise un couple de Vautours percnoptères *Neophron percnopterus*, un couple de Faucons pèlerins *Falco peregrinus*, un couple de Corbeaux *Corvus corax*, des Crécerelles *Falco tinnunculus*, des Bisets *Columba livia*. Le comportement réciproque de ces espèces m'a paru celui de voisins qui s'ignorent. Cette association disparate semble vivre en bonne intelligence, contrairement à ce qu'avait remarqué Heim de Balsac à Boghari. Il faut chercher la raison de cette différence dans le fait qu'à Boghari les perturbateurs de la colonie étaient des Corbeaux non nicheurs (Jourdain a cependant trouvé un nid de *Corvus corax*).

En effet, pour nombre d'espèces, l'association temporaire d'oiseaux reproducteurs sur un biotope restreint s'accompagne d'un bouleversement des valeurs biologiques se traduisant par une trêve locale et passagère entre proies et prédateurs (1).

Les colonies des Zekkara

Cette région, l'une des plus intéressantes du Maroc Oriental par l'abondance et la diversité de l'avifaune, fut prospectée partiellement, de part et d'autre de l'Oued Tinzi, en avril 1957, par mon camarade Olier et par moi-même. Le relief de fracture, qui caractérise le contact entre les plaines méditerranéennes et les hauts-plateaux orano-marocains atteint ici son maximum d'évidence. Barrant les flancs du massif des Zekkara, un triple étage de falaises s'élève de 800 à 1300 m. d'altitude. Ces falaises, reliées entre elles par des paliers en pente roide sont en général orientées nord-est, sud-ouest ; elles peuvent atteindre 80 m. de haut et plusieurs kilomètres de long sans solution de continuité. Face au nord, la plateforme supérieure de la falaise s'avance comme un promontoire

(1) Les chasseurs des îles de Mogador savent que les Faucons d'éléonore *Falco eleonorae* nichent dans les mêmes failles de roches que les Bisets, dont ils tolèrent là le voisinage mais qu'ils poursuivent un peu plus loin pour se nourrir, eux et leurs jeunes. Les Renards d'Europe respectent les poulaillers proches du terrier de mise bas, mais pillent ceux des fermes éloignées.

au-dessus du bassin de la Basse-Moulouya. Au delà des Zekkara, dans la plaine des Angads, on aperçoit la ville d'Oujda, et barrant l'horizon, le massif des Beni-Snassen : paysage immense, dépourvu de végétation arbustive, dont les teintes ocres s'agrémentent au printemps de quelques taches vertes dans les vallées et dans la plaine.

L'écologie de cette région est celle des zones semi-arides. Outre de maigres cultures d'orge, le tapis végétal se compose principalement d'une association, dont l'élément principal est l'asphodèle *Asphodelus fistolosus*, plante caractéristique des terrains où la croûte calcaire affleure sous une faible couche de terre arable. Sur ces étendues surpaturées par les troupeaux, seules peuvent résister quelques touffes de jujubier. Les oueds sont assez nombreux : Oued Isly, oued Taousselt ; la Moulouya elle-même n'est qu'à cinquante kilomètres. Ainsi se trouve réalisé le milieu écologique le plus favorable à l'Ibis chauve : une région à demi-steppique, avec cours d'eau permanents et falaises inaccessibles. Trois colonies d'Ibis chauves au moins sont localisées dans les Zekkara. Un nombre important de rapaces et d'espèces rochassières vivent en association lâche avec les Ibis dont le nombre atteint une centaine d'adultes, au moins.

Colonie de Gaadet Beni Oual est (altitude : 900 m.).

C'est la plus petite colonie des trois que comptent les Zekkara nord. Huit à dix couples d'Ibis chauves habitent cette falaise modeste, relativement accessible, située à l'extrémité est du chapelet des falaises de Gaadet-Beni Oual. Le 20 mars, à la tombée de la nuit, alors que la colonie était groupée en dortoir, d'un coup de fusil nous fîmes sortir de la falaise dix-huit individus. Le 27 avril, la plupart des oiseaux couvaient ; nous vîmes un couple en position de copulation sur un nid. Le 1er mai, quelques nids furent visités : l'un contenait deux poussins et deux œufs, le second 4 œufs, dont un à éclosion et 3 non fécondés, le troisième trois œufs en début d'incubation, le quatrième un œuf et des coquilles.

Lors de ces trois déplacements, nous vîmes un certain nombre d'espèces se reproduisant côte à côte avec les Ibis : un couple de Laniers *Falco biarmicus erlangeri*, un couple de Buses féroces, *Buteo rufinus cirtensis*, un couple de Crécerelles *Falco tinnunculus*, deux couples de Craves *Coracia pyrrhocorax*, dont les jeunes déjà grands menaient grand vacarme. A la base de la falaise, sous les emplacements des nids d'Ibis, nous vîmes aussi un nid de Traquet rieur

Œnanthe leucura syenitica, un nid de Bouvreuil githagine *Bucanetes githagineus*. Sur une paroi voisine, au fond d'une cavité profonde, A. Olier découvrit des pelotes de rejections de très grande taille, bourrées de crânes intacts de *Mériones*, marquant vraisemblablement le gîte d'un Grand duc *Bubo bubo* ou *Bubo ascalaphus* ; mais comme d'habitude, l'oiseau resta invisible.

Colonie de Gaadet Beni Oual ouest (altitude 1000 m.).

Le biotope se situe à l'extrémité opposée du chapelet de falaises dites Gaadet Beni Oual, à environ 2 km. de la colonie précédente. Il s'agit d'une paroi déjà imposante, disposée en couronne à mi-hauteur entre l'étage supérieur des falaises et le fond de la vallée. Le 27 avril, à la tombée du jour, alors que les oiseaux étaient groupés, nous tirâmes un coup de fusil à l'aplomb de la falaise. Les Ibis sortirent de la paroi au nombre d'une quarantaine. Le 1er mai, lors d'une seconde prospection, des éclosions avaient lieu partout et des coquilles jonchaient la base de la falaise. Un nid visité contenait quatre jeunes, de taille très inégale, comme c'est de règle chez ces oiseaux qui couvent dès la ponte du premier œuf.

Lors de nos visites, quittèrent simultanément la falaise : un couple d'Aigles bottés *Hieraaetus pennatus*, une Buse féroce *Buteo rufinus*, un Lanier *Falco biarmicus*, des Crécerelles *Falco tinnunculus*, de nombreux Craves *Coracia pyrrhocorax*, des Bisets *Columba livia*, des Soulcies *Petronia petronia*, etc.... La plupart de ces oiseaux croisèrent longtemps au-dessus de nos têtes pour regagner la paroi après notre départ.

Au pied de ces falaises nous avons été surpris d'observer en grand nombre des Bouvreuils githagines. Ces jolis Passereaux circulaient par couples ou en petites bandes. Certains transportaient des matériaux pour la construction des nids. L'aire de cet oiseau désertique déborde donc largement sur la zone méditerranéenne, puisque les Zekkara ne sont qu'à cinquante kilomètres de la mer. Le Githagine se comporte ici en oiseau de montagne ; comme le Soulcie *Petronia petronia*, ou comme le Gros bec rose *Rhodopechys sanguinea*, il fréquente les rochers et les éboulis, à l'exclusion de tout autre biotope. Les Zekkara constituent sans doute la pointe septentrionale extrême de l'aire de répartition africaine de cet oiseau. Mais la biogéographie du Maroc Oriental tout entier n'est-elle pas caractérisée par une poussée spectaculaire de l'avifaune saharienne jusqu'au voisinage de la Méditerranée ?

Bien que les Ibis chauves ne nichent pas sur l'étage supérieur des falaises, situé à quelques centaines de mètres seulement, j'indique brièvement les espèces qui l'habitent. Le 20 mars, nous y observons simultanément trois Aigles de Bonelli adultes *Hieraaetus fasciatus*, un isolé et un couple. Nous vîmes aussi un couple probablement nidificateur de Lanier *Falco biarmicus*, une dizaine de couples au moins de Milans noirs *Milvus migrans*, deux couples de Percnoptères *Neophron percnopterus*, un grand nombre de Craves, de Bisets, de grands Corbeaux, de Merles bleus et de Traquets rieurs. Nous vîmes aussi un Milan royal *Milvus milvus*, et, fait très intéressant, le 27 avril, nous observions encore un individu de cette espèce exactement au même endroit. S'agissait-il d'un oiseau reproducteur ? Il serait intéressant de prouver la nidification de ce Milan sur ce point car nous ne possédons aucune donnée positive sur la reproduction de cette espèce en Afrique du Nord.

Colonie du Jebel Bou Inane (altitude 1290 m.).

Cette troisième colonie occupe le point culminant du dernier étage des falaises des Zekkara-nord. Au sommet, on surplombe une région immense, comprenant les massifs voisins et le bassin de la basse-Moulouya. Les Ibis ont établi leurs nids à mi-hauteur de la paroi la plus élevée et la plus inaccessible. Les nids sont posés dans des niches et des cheminées, à quarante mètres du sol environ. Le 20 avril, nous vîmes les Ibis apporter des matériaux et le 28 avril, ils couvaient partout. Leur nombre, qui n'a pu être établi avec autant de précision que dans les cas précédents, a paru être d'une quarantaine.

Là aussi, nous retrouvons en association lâche avec les Ibis un nombre remarquable d'espèces. Le 20 avril, en arrivant au col de Sidi-el-Khelladi, près de la falaise, nous observons longuement les évolutions d'une paire d'Aigles royaux *Aquila chrysaetos*, et A. Olier collecte près du marabout un Aigle botté *Hieraaetus pennatus*. Le 28 avril, au même endroit, je capture une Buse féroce *Buteo rufinus*, et le nid de ce rapace, contenant des jeunes naissant, est découvert sur la falaise. Lors de ces deux déplacements, nous avons observé en outre sur la falaise du Jebel Bou Inane 4 couples au moins de Milans noirs, un couple de Percnoptères, des Crécerelles, des grands Corbeaux, des Craves, des Bisets, des Traquets rieurs, des Bouvreuils githagines, et même, dans les éboulis, un couple cantonné de Traquet de Seebohm *Oenanthe œnanthe seebohmi*.

Recherche d'une interprétation biologique.

Il n'est pas aisé de discerner le motif qui préside à la formation de ces associations d'oiseaux.

Pour *Geronticus eremita*, il s'agit probablement de phénomènes de convergence qui réunissent dans un même biotope des espèces aux besoins écologiques similaires. On a vu en effet que les associations où figure *Geronticus* ne se forment pas par affinités spécifiques, mais réunissent pratiquement toutes les espèces propres aux falaises. Leur composition varie suivant l'altitude et quand *Geronticus* disparaît les autres éléments de l'association se maintiennent. Ce n'est donc pas la présence d'une espèce qui est le catalyseur nécessaire ; c'est l'infra-structure écologique, comme pour les associations végétales.

Il n'en est pas de même dans l'association *Larus argentatus-Larus audouini*. L'infra-structure écologique ne peut expliquer la position de satellite d'une espèce par rapport à l'autre. L'utilité biologique d'une telle liaison n'est pas perceptible avec évidence au premier abord. Toutefois, il apparaît qu'une des deux espèces, *Larus argentatus*, l'emporte sur l'autre par sa vitalité, l'acuité de ses sens, de grandes facultés d'adaptation écologique qui lui font couvrir une aire fort vaste de par le monde et qui entraîne sa multiplication en maints endroits, alors que le Goéland d'Audouin ne forme que quelques colonies, peut-être résiduelles, sur des îles de la Méditerranée. Le Goéland argenté paraît être une espèce arrivée à ce moment de l'évolution où elle réalise au maximum le potentiel de son devenir biologique, alors que le Goéland d'Audouin serait plutôt une espèce dans la phase du déclin. L'attachement à une espèce plus vigoureuse, plus vigilante, mieux douée, serait un facteur de survie pour une espèce tendant à devenir mal adaptée. Sans doute, il faudrait étayer cette hypothèse d'une documentation paléontologique peut-être impossible à réunir ; mais néanmoins, elle vaut comme expression d'une loi dont l'application est générale dans la nature. L'association entre les grands mammifères et l'homme dans les régions où celui-ci a bouleversé les conditions écologiques est un cas extrême de cette mise en tutelle d'espèces devenues inadaptées par l'espèce dominante ; et l'histoire même de l'homme ne fourmille-t-elle pas d'exemple de sociétés sur le déclin jouant le rôle de satellite auprès de sociétés à l'apogée de leur évolution historique ?

Ces hypothèses et explications ne valent rien pour expliquer l'association *Sterna bengalensis-Sterna sandvicensis*. On ne peut invoquer les phénomènes de convergence et encore moins une vitalité supérieure chez l'espèce dominante. En effet, alors que la Sterne Caugek est une espèce à large répartition, comptant de nombreux individus, *Sterna bengalensis* est à répartition plus tropicale : Est de l'Afrique, Sud de l'Asie jusqu'à l'Australie; elle se reproduit en outre en Méditerranée méridionale, peut-être orientale, sur de rares points; il semble que ses colonies méditerranéennes ne comptant que des effectifs restreints, présentent un caractère résiduel.

Il semble que ce soit tout simplement la loi du nombre qui joue en faveur de la Sterne voyageuse, toujours largement majoritaire dans les bandes mixtes. Mais sans doute est-il bien difficile de tirer des conclusions d'associations temporaires d'oiseaux en cours de migration. Plus intéressante serait l'étude du comportement réciproque de ces espèces fixées dans leur zone d'hivernage. Mais on en ignore tout, puisque, pour la Sterne voyageuse, cette zone d'hivernage elle-même reste inconnue.

Chacune des trois associations que nous venons d'étudier appelle donc une explication biologique différente. La seconde, celle concernant l'association du Goéland d'Audouin et du Goéland argenté, reste assurément la plus riche en perspectives philosophiques. Mais, en admettant qu'elle fût exacte, pourrait-on l'étendre à d'autres associations de vertébrés, par exemple aux affinités électives si remarquables qui unissent certaines espèces de chiroptères, comme le Minioptère et le Murin *Miniopterus schreibersi* et *Myotis myotis* ? Assurément pas, car le satellite de cette association, le Minioptère, peuple de ses nombreux essaims les cavernes d'Europe, d'Asie, d'Afrique et même d'Océanie ; on ne peut le considérer comme une espèce sur le déclin. Les lois biologiques qui régissent les associations animales ne peuvent se réduire à une formule ; elles sont variables et multiples, comme la vie elle-même.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES OISEAUX DU BOCAGE NORMAND ET DU DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

par L. TROUCHE (1)

Turdus musicus. *Grive mauvis.* — Hivernante excessivement commune dans tout le Bocage (et probablement dans la Manche), par bandes nombreuses, se mêlant volontiers aux *Etourneaux sansonnets.*

1936. Première obs., 11-X ;
Très commune à partir du 2-XI ;
1937. Effectif décroissant dès le 2-II ;
Encore quelques-unes le 21-II.

Ne paraît pas chanter en Normandie pendant son séjour hivernal, quoi qu'en disent les habitants : « Le Mauvis chante, il va pleuvoir ». A mon avis, et comme j'ai pu le constater, ce sont des chants de *Grive draine* qui lui sont attribués à tort en cette circonstance.

Turdus merula. *Merle noir.* — Nidificateur et hivernant très commun. Il est probable que les effectifs d'été et d'hiver ne comprennent qu'un certain nombre (non déterminé par moi) d'individus strictement sédentaires. Vers le 15 septembre 1935, un vide s'est produit, les Merles étaient clairsemés, rares par endroits, où précédemment ils étaient abondants, et sur de grandes distances, on pouvait les compter. Cette situation a duré jusqu'à la fin d'octobre. Il y a eu alors une augmentation soudaine, importante, patente, de l'effectif (30 octobre). Les Merles étaient partout et les chasseurs ne se faisaient pas faute d'en tuer beaucoup. Quant aux mouvements du printemps, ils ne m'ont rien révélé ; il est vrai que je n'ai pu les suivre comme il fallait.

Le nid du Merle noir n'est parfois pas plus caché, contre un talus, dans la fourchette d'une Saule, etc. que celui de la Grive musicienne. Mais il aime tellement le placer aussi sous la voûte épaisse

(1) *Alauda*, XXIV, 1956, 295-302 ; XXV, 1957, 56-67.

du Lierre dont tant d'arbres et de murs sont recouverts dans le Bocage, que le découvrir devient un jeu d'enfant.

La nidification est précoce et dans les vallées il y aurait déjà, m'a-t-on dit, des couveuses sur le nid dès février. Mais sur les sommets du Bocage, le « Merle de mars » est rare : les premières couvaisons, à de rares exceptions, commencent en avril et les premiers Merleaux sont du début de mai.

L'étude de la fréquence du chant paraît d'ailleurs corroborer ces données : les chants de février sont accidentels ; ils émanent du reste d'individus très clairsemés et vivant surtout dans les fonds (2-II-1937, Le Mesnillard). Jusqu'au 15 mars, il y a peu de chanteurs et le démarrage n'a vraiment lieu que pendant la deuxième quinzaine de ce mois. Alors, et au même titre que les verts des haies et des pâturages, les Roses et les Rouges des pommeraies en fleurs, il n'est plus possible de séparer le chant du Merle noir de la physionomie aimable et familière du Bocage normand. A chaque pas, dans les futaies, dans les chemins creux et jusque dans les jardins des Villages (1) retentit le sifflet sonore du Merle noir, auquel vient s'allier, en surimpression, la voix mélodieuse et innombrable des Grives.

1936. 1 chanteur le 10-III (Bocage) ; nx — le 29-III —
1937. 1 — le 16-II — plus — le-23-III —

Quant à l'extinction des chants, elle a eu lieu comme suit :

1936. encore nombreux le 13-VII ; 1 seul le 30-VII.

Oenanthe oenanthe. *Traquet motteux.* — N'est pour le Bocage qu'un migrateur en petit nombre et difficilement décelable.

1936. Juvigny, 1 ♀ le 16-V ; plusieurs, dont 3 mâles, le 11-IX.
Lingeard, 1 le 25-IX.

Sur la côte normande, le Traquet motteux est un migrateur excessivement commun : plusieurs dizaines, digue du Mont-Saint-Michel, 3-V-1936 ; très nombreux rochers de Granville, 13-IX-1936. (Landeau, Ille-et-Vilaine, 1 le 9-VII-1936).

Saxicola rubetra. *Traquet des prés.* — Juvigny, 1 le 9-VII-1936 (Avranches et Dunes de Kairon, plusieurs le 13-IX-1936).

Saxicola torquata. *Traquet pâtre.* — Ne paraît être pour le Bocage

(1) Deux maisons dans la campagne, c'est déjà un « village » dans le vocabulaire bocager.

qu'un migrateur précoce de printemps (17-II-1936, Juvigny et Mesnil-Rainfray), les premiers passages de retour ayant lieu en septembre (13-IX-1936). Cependant, 1 *Juv.* observé à Chérencé-le-Roussel le 20-VII-1936.

Au contraire, il niche assez communément sur la Côte normande, à côté du Pipit des prés, de la Linotte mélodieuse, de la Fauvette grisette et du Troglodyte mignon :

Rochers de Granville, 1 ♀ nourrissant, 1-VI-1936 ;

Plaine de Jullouville, plusieurs, 1-VI-1936 ;

Rochers de Carolle, plusieurs, 5-VII-1936.

Egalement observé dans les horizons élargis et sur les terrains plus secs de la Plaine de Pontorson : 3-V-1936.

Phœnicurus phœnicurus. *Rouge-queue à front blanc.* — Nicheur en petit nombre dans le Bocage. 1re obs. de 1936 : 11-IV. (Liesville, 23-V, Candol près Saint-Lô, 1 famille, 15-VI-1936).

Phœnicurus ochruros gibraltariensis. *Rouge-queue noir.* — Ne paraît être pour le Bocage qu'un passager en petit nombre : 1936. 11-12-13-IV (Nicheur localisé ailleurs : Mont-Saint-Michel, Cathédrale de Saint-Lô, 1936).

Luscinia megarhynchos Brehm. *Rossignol philomèle.* — Cette espèce paraît absente de tous les itinéraires que j'ai suivis et où je l'ai recherchée : Bocage normand, vallées de la Sée, de la Sélune, de la Cance comprises ; Vallée de la Vire (en partie), Côte normande, entre Avranches et Granville, et partie du Cotentin entre Saint-Lô et Chef-du-Pont.

Erithacus rubecula. *Rouge-gorge familier.* — Nulle part ailleurs qu'en Normandie, et surtout dans le Bocage, le Rouge-gorge n'est plus abondant ni plus familier. Il y a une forte densité estivale, composée de nicheurs, aux nids habilement dissimulés sous l'herbe, dans quelque cavité des talus des closeries, ou dans quelque trou de mur, en plein Village. Il y a une densité hivernale, plus importante encore, composée de migrateurs qui arrivent et s'installent dès septembre.

Le Rouge-gorge est d'ailleurs l'oiseau prédominant de septembre au Bocage, celui qui s'impose à l'attention par sa hardiesse et même par son sans-gêne. D'un seul coup, il envahit la région, en grandes masses, et comble les vides consécutifs à l'erratisme qui suit visiblement la nidification. Il prend possession d'emblée de ses

quartiers d'hiver, dans les jardins, dans les rues, sur les places des Bourgs, et jusque sur le seuil des portes, où il se signale, dès l'aube naissante et déjà chargée de bruine, par ses cris et même par ses chants, sans cesse répétés. Aussi, rien ne m'a plus frappé que cette familiarité du Rouge-gorge bocager dès son arrivée, si différente de l'attitude réservée, voire même sauvage, que je lui ai connue en Tardenois et en Camargue.

Sylvia communis. *Fauvette grisette.* — Nicheuse très commune, dans le Bocage, la Côte normande et de Saint-Lô à Chef-du-Pont.

Sur la Côte normande, elle niche côte-à-côte avec le *Traquet pâtre*, la *Linotte*, le *Troglodyte*, la *Bergeronnette grise* et le *Pipit des prés*. Chants du 18 avril au 24 juillet 1936, première observation 15 avril.

Sylvia atricapilla. *Fauvette à tête noire.* — La plus abondante des Fauvettes du Bocage (et peut-être de la Manche).

Pas de finale à redites dans son chant, noté du 6 avril au 28 juillet.

Sylvia borin. *Fauvette des jardins.* — Nicheuse abondante, mais en moins grand nombre et plus localisée que les précédentes. Chants du 28 avril à la fin de juillet 1936.

Hippolais polyglotta. *Hipolaïs polyglotte.* — Espèce probablement plus abondante qu'on ne le pense, toutes les fois qu'elle trouve un biotope qui lui convient. J'ai localisé deux stations, hors Bocage, sans avoir recherché l'espèce, précisément.

1° 23-V-1936, un sujet chante au faîte d'un pommier en fleurs, sur la route de Saint-Lô à Périers, dans la côte d'Hébécrévon.

2° 15-VI-1936, 3 chanteurs, dans les pommiers en fleurs, route de Saint-Lô à Villedieu, aux environs de la halte d'autobus de Gourfaleur.

Dans chaque station, situation à flanc de côteau franchement exposé au sud. Arbres de chant : les derniers du verger, sur le bord du talus, abrupt, de plusieurs mètres, qui tombe sur la route. Talus recouvert d'un jeune taillis d'Ormeaux. Au delà de la route, encore en contre-bas, des buissons, où domine la Ronce frutescente, bordent des pâturages.

Au moment de mon observation à Gourfaleur, j'ai noté la dispute de l'un des chanteurs avec une Fauvette des jardins, *Sylvia borin*.

Acrocephalus scirpaceus. *Rousserolle effarvatte.* — Partout où je l'ai trouvée, cette espèce m'a paru être abondamment représentée

(alors que *Acrocephalus arundinaceus*, la Rousserolle turdoïde m'a paru faire partout défaut, y compris dans la région humide de Carentan).

1936. 10-V, Mare de Bouillon ;
21-V, Etang de Moret (Bocage) ;
23-V, Marais de Liesville (près la Douve).

Acrocephalus schœnobaenus. *Rousserolle des phragmites.* — Sauf sur de rares points, dont le voisinage de l'étang de Moret où je ne l'ai cependant pas trouvée, il ne semble pas y avoir, dans le Bocage, de conditions favorables à la fixation de cette espèce, qui est par ailleurs largement distribuée dans de nombreuses localités du département de la Manche.

1° Marais de Carentan : *a*) Tribehou, le long des canaux d'écoulement ; *b*) Liesville, bords de la Douve (23-V-1936).

2° Vallée de la Vire, environs de Candol (15-VI-1936).

3° Mare de Bouillon, dans les fossés et petits marécages annexes de cette mare (14-VI-1936, 5-VII-1936).

Le seul cri dont je l'ai entendu faire usage quand j'ai pénétré sur son territoire a été une courte crécelle, sorte de *krrrée* ! Quant à ses chants, ils comprenaient des motifs variés, un même motif étant bien souvent exploité, par exemple un

krekrekre[1] ou un *uuuiii* (relatifs !)

caractéristiques communes à plusieurs chanteurs :

1° émission de sons en *u*, sifflés, soit purs, soit incorporés dans une strophe de chant ;

2° émission, en fin de motifs, d'un son en *i*, plus haut que les sons précédents, comme dans l'exemple ci-dessus : *krekrekre*[1] !

Un motif à noter, sans autre commentaire :

23-V-1936. *Bibibibibibibibi* : une série de sons à tonalité et timbre presque identiques à ceux du cri du Grèbe castagneux, *Podiceps ruficollis*, mais bien entendu d'une sonorité à la taille d'*Acrocephalus schœnobaenus*.

Phylloscopus trochilus. *Pouillot fitis.* — Nidificateur assez commun dans le Bocage (ainsi qu'entre Saint-Lô et Chef-du-Pont 23-V-1936.

Phylloscopus collybita. *Pouillot véloce.* — Nidificateur commun dans le Bocage (ainsi qu'entre Saint-Lô et Chef-du-Pont).

Regulus regulus. *Roitelet huppé.* — Nidificateur probable dans la forêt de Mortain. Assez rare dans les autres parties du Bocage où il est un erratique d'hiver.

Regulus ignicapillus. *Roitelet à triple bandeau.* — Une seule observation : 25-VII-1936, quelques sujets.

Muscicapa striata. *Gobe-mouches gris.* — Nidificateur dans de nombreuses (et il est possible dans toutes) agglomérations du Bocage (et de la Manche).

Nourrissages observés, 1936.

(de la ♀ par le ♂)	23-V,	Liesville (Marais de Carentan).
(de la ♀ par le ♂)	1-VI,	Granville, en pleine ville.
(des Juv. par adult.)	29-VI,	Juvigny (parc du Docteur).
(des Juv. par adult.)	30-VII,	Chérencé-le-Roussel.
Manifestation d'erratisme	25-VII,	Forêt de Mortain : nombreux sujets.
Dernière observation	10-IX,	Mesnil-Rainfray.

Motacilla alba. *Lavandière grise.* – Espèce largement distribuée dans tout le département. Dans le Bocage, estivante par couples et familles, et hivernante solitaire à côté de *yarrellii* et de *boarula* dans chaque Bourg. Les nicheurs ne paraissent pas du tout être les mêmes ind. que les hivernants :

1935-1936	Juvigny-le-Tertre	Chérencé-le-Roussel
Présence d'hiver constatée chaque jour jusqu'au	8-II-36	6-II-36
Disparition totale le	9-II-36	7-II-36
Réapparition (1 couple dans chaque cas) le	16-IV-36	4-III-36
Présence constante jusqu'au	26-VII-36	30-VII-36

Ensuite, espèce absente avec apparitions sporadiques, jusqu'aux passages et arrivées d'hivernants, selon données ci-dessous :

1936.

Brécey-gare	Vézins-Sélune	Gathemo
10 le 7-IX	grand nombre 20-IX	1 le 5-X 2 le 12-X
Montjoie	**Juvigny**	**St-Jean-le-Thomas**
1 le 6-X	1 le 14-X	Beaucoup le 11-X Absente le 18-X

Sur la Côte normande, nidificateur (assez bien représenté) dans la paroi des falaises rocheuses, à proximité de : *Saxicola torquata*, *Anthus pratensis*, *Carduelis cannabina* et *Sylvia communis*.

Motacilla alba yarrellii. *Lavandière de Yarrell.* — Ne paraît être pour le Bocage qu'une hivernante par sujets solitaires.

1° plusieurs observations de sujets en plumage de transition surtout en automne ;

2° les sujets en beau plumage noir étant surtout remarqués en hiver, ainsi :

Perrier-en-Beauficel	Le Mesnillard	Chérencé-le-Roussel	Saint-Pois
1 14-XII-35	1 13-II-37	2 5-III-36	1 24-II-37
	1 2-II-37	1 27-II-37	
	1 23-I-36		

Motacilla boarula. *Lavandière jaune.* — Sédentaire assez commune (Bocage et département) : torrents, rivières. A niché en 1936 : étang de Saint-Pois, cascade de Mortain, barrage de Vézins, Sée de Chérencé-le-Roussel, etc. A hiverné en 1936-1937, à Juvigny, à côté de *Motacilla alba*. Sur la côte, à Saint-Jean-le-Thomas, noté : 11-X-1936, passage, plusieurs ind. ; 18-X-1936, absence.

Motacilla flava flavissima. *Bergeronnette flavéole.* — Nidificatrice assez commune sur certains points localisés de la côte normande et de la dépression humide de Carentan : Polders à *Obione* et *Salicornia annua* du Mont-Saint-Michel ; prairies près des dunes de Kairon, Saint-Nicolas et Saint-Pair, prairies de Trilbou, et marais de Carentan. Cri très analogue à celui de *flava* L. que je n'ai pas *vue* alors que j'ai déterminé *flavissima* dans tous les cas par l'observation visuelle. Ce qui ne signifie pas que *flava* L. soit totalement absente. Mouvements de départ visibles le 20-IX-1936 (Polders). 1 seul ind. le 13-IX-36 (Kairon) là où, précédemment, il y avait plusieurs nichées.

Anthus spinoletta petrosus. *Pipit obscur.* — Nidificateur probable en petit nombre et localisé sur la côte normande : 1936. 1 ind. le 14-VI, en bordure des falaises de Champeaux. Migrateurs observés à l'embouchure de ruisseaux : Saint-Jean-le-Thomas, 11-X-1936, 27-III-1937, quelques-uns.

Anthus pratensis. *Pipit des prés.* — C'est un migrateur en grand

nombre et un hivernant commun dans le Bocage (et dans tout le département).

Bocage : première arrivée : 22-IX-1936 ; dernière obs. : 9-II-1937.

Nicheur assez commun sur la côte normande (entre Brion et Granville) et dans les marais de Carentan. Ses terrains de reproduction comprennent : les dunes de Brion, les dunes et terrains vagues de Saint-Michel, Saint-Pair et Kairon ; les rocailles herbeuses de Carolles et de Granville ; les talus des rives de Douve (marais de Carentan).

Sur celles des falaises à demi effondrées et ravinées de Carolles qui présentent une pente médiane en creux placée entre deux pentes externes en relief, le Pipit des prés niche dans la végétation rase de l'anticlinal en compagnie de *Saxicola torquata*, tandis que ses autres commensaux, *Carduelis cannabina*, *Troglodytes troglodytes*, *Sylvia communis*, nichent soit dans les *Ajoncs* et les *Genêts* de l'anticlinal, soit dans les *Genêts* et les *Ronciers* du synclinal. Et en avant, dans la partie verticale du rocher niche *Motacilla alba*.

Sur ses quartiers d'été, le Pipit des prés semble délaisser son cri de surprise et d'inquiétude d'hiver : *pi-pi-pi-pi-* et n'employer que son cri d'inquiétude d'été : *pilip*, *pilip*, etc. tantôt faiblement dit et répété parfois à l'infini, perché sur quelque point d'appui : arbre, monticule, toit, etc., tantôt en lui donnant, au vol, une forte sonorité, lorsque l'inquiétude est à son comble : 1-VI-36, rochers de Granville, un Pipit survolait un chat de très près, cherchant (semblait-il) par son manège et ses cris à le détourner.

Anthus trivialis. *Pipit des arbres.* — Nidificateur abondant dans tout le Bocage. 1936. Les premiers chants se font entendre à une date tardive et d'abord dans la vallée de la Sée, 17-IV ; puis ils gagnent vers la hauteur, mais il faut attendre le 28-IV pour que les chanteurs de Juvigny soient en place et se dévoilent. Derniers chants le 16-VII-1936.

1937. Premiers chants incomplets le 19-III, ne comprenant qu'un motif aux notes montantes.

Lanius collurio. *Pie-grièche écorcheur.* — Bocage : rare ou absente. Le compartimentage excessif (Closeries) et le relief un peu heurté de la région (pourtant il y a les vallées ?) sont-ils la cause de cette situation ? En effet, dès que l'on gagne les horizons plus vastes de

la côte normande et des marais de Carentan, on trouve cette espèce assez couramment en période de reproduction.

Champeaux-Carolles, 1 ind. 17-V-1936.
Mare de Bouillon, 1 couple, 10-V et 5-VII-1936
Jullouville, 1 couple et plus. ♂♂, 1-VI-1936.
Canal de Groult (Carentan) 1 ind. 23-V-1936.

Sturnus vulgaris. *Etourneau sansonnet.* — Sédentaire très commun dans tout le Bocage. Hiverne en troupes plus ou moins importantes, mêlé parfois à la Grive mauvis. Nicheur de murailles et d'arbres creux.

1936. 17-I, 1937, 26-I, nombreux gazouillis ;
5-II, 1 troupe, plus. centaines ;
16-II, 1.500 ind. en bandes, allant du Sud vers le Nord ;
2-IV, couples travaillant à leur nid ;
30-V, premiers rassemblements après nidification ;
17-X, mouvements importants évidents ;
31-X, par petites troupes.

Passer montanus. *Moineau friquet.* — **Passer domesticus.** *Moineau domestique.* — Espèces communes dans le Bocage.

Fringilla cœlebs. *Pinson des arbres.* — Très abondant en toutes saisons. Chants en 1936 du 28 février au 30 juillet, en 1937 à partir du 8 mars.

Fringilla montifringilla. *Pinson d'Ardennes.* — Les hivers 1935-1936 et 1936-1937, doux et pluvieux, n'ont pas provoqué un afflux très appréciable de Pinsons du Nord dans le Bocage. C'est à peine si j'ai pu voir quelques indiv. des deux sexes entre le 30-X-1935 et le 16-II-1936 ainsi que des mâles le 14-XI-1936.

Pyrrhula pyrrhula. *Bouvreuil pivoine.* — Espèce commune dans le Bocage (et dans le département : entre Saint-Lô et Chef-du-Pont, 24-V-1936). Est décrété indésirable par les arboriculteurs du Bocage parce qu'il visite les vergers et s'attaque aux bourgeons des arbres fruitiers en janvier et février, bourgeons qu'il détruit en grand nombre. En réalité, je crois qu'il ne détruit que les bourgeons déjà habités par les larves de charançons, notamment l'Anthonome du Poirier, *Anthonomus pyri*, et qui ne donneront pas de fruit. Un ♂ tué au cours de cette action avait une aile de 84 mm et était de

petite taille : probablement race *europaea*, seule présente en ce mois doux de janvier 1937.

Carduelis cannabina. *Linotte mélodieuse.* — Sédentaire plus nombreux l'été que l'hiver dans tout le département de la Manche.

Premier chant à Juvigny : 8-IV-1936.

Premiers rassemblements importants : 13-VII-1936.

Carduelis carduelis. *Chardonneret élégant.* — Sédentaire assez commun dans le Bocage et dans le département : Mont-Saint-Michel et entre Saint-Lô et Chef-du-Pont. Mais je ne l'ai pas vu ailleurs sur la côte normande peut-être par défaut de ma part.

Chloris chloris. *Verdier d'Europe.* — Nicheur très commun ; densité hivernale apparemment beaucoup diminuée, et sujette à variations. En effet, le Verdier hiverne en bandes plus ou moins mobiles, comme ses autres commensaux de l'époque : Chardonneret, Bruant jaune, etc.

Premier chant : 20-II-1936.
Plein chant : 31-III-1936 jusqu'au 28-VII-1936.
Rare chant : 30-III-1937.

Emberiza citrinella. *Bruant jaune.* — Nicheur très commun ; hivernant assez commun. Proportions : été, 3 ; hiver, 1. Juvigny : Premiers chants 5-11 mars. Cantonnés 18-20 mars. Derniers chants fin juillet ; par bandes en septembre, décroissant en octobre, puis après par petits groupes ou couples.

Emberiza cirlus. *Bruant zizi.* — Beaucoup moins abondant que le précédent et plus localisé autour des lieux habités.

	1935	1936	1937
Premier chant		17-III	10-III
Dernier chant	17-X	13-X	

23-V-1936. Epars en petite quantité entre Saint-Lô et Chef-du-Pont.

Emberiza schœniclus. *Bruant des roseaux.* — Assez commun sur tous les points favorables du Bocage (et du département).

Observé en mai et en juin, sur la Mare de Moret, près le Teilleul, la Mare de Bouillon, et dans le Marais de Tribehou.

NOTES ET FAITS DIVERS

Observation d'une Sterne voyageuse (*Sterna bengalensis*) auprès de Nice.

Le 28 mai 1956, j'ai observé à l'ouest de Nice, entre la ville et l'aéroport, une Sterne qui s'approchait en volant bas. Je fus immédiatement frappé de la grosseur du bec et de sa couleur jaune-orange sans noir à l'extrémité. L'oiseau, en passant bas, montra une nuque blanche. Taille et façon de voler étaient celles de la Sterne caugek. L'oiseau suivait la côte en direction est et passa à 50 mètres de distance. L'observation fut facilitée par mes jumelles (× 10). Il soufflait ce jour là un fort vent du sud, et je me trouvais au bord de la mer pour observer les Goélands argentés de Méditerranée et de grandes troupes de Puffins. Quoique je sois resté là plus d'une heure, je ne revis pas l'oiseau, qui était certainement un sujet de *Sterna bengalensis*. Sa ressemblance avec la Caugek était frappante. C'est la première fois que l'espèce est observée en France quoiqu'elle l'ait été en Suisse et dans le Sud de l'Italie.

Cette Sterne niche en Méditerranée sur un îlot de la Grande Syrte sous la race *emigrata* Neumann. Les quartiers d'hiver de la population méditerranéenne sont encore inconnus ; ils se trouvent peut-être dans les régions atlantiques de l'Afrique, l'espèce ayant été vue franchissant le détroit de Gibraltar.

J. Swaar.
Amsterdam

Séjour et passage de la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus* Temminck) en Mer Egée, dans les Dardanelles et le Bosphore.

En réponse à l'indication de Mayaud, selon laquelle *Larus melanocephalus* serait très peu connu en migration postnuptiale en Grèce et Turquie, I. C. T. Nisbet et T. C. Smout ont publié quelques

observations et ont rappelé des communications antérieures de P. L. SCLATER et E. C. TAYLOR. Je voudrais, sans avoir la prétention d'être complet, indiquer quelques autres données post-et prénuptiales.

Ainsi Th. KRÜPER (1875, voir F. BRAUN 1908) écrit : « Passatvogel ; kommt bei Smyrna häufig vor, und zwar in Gesellschaften, die täglich mit grossem Geschrei ins Land hineinziehen und wieder an die Küsten zurückkommen ». J. M. HARRISON (1925) signale, en parlant de la mer Egée septentrionale : « Was commonly observed in strong numbers during the winter months, while some remained throughout the summer ». Cette indication est importante, car l'auteur insiste sur l'abondance pendant l'hiver. STEINFATT ne signale ni passage ni séjour appréciable de l'espèce entre le 13-9 et 4-11 1931. Au printemps 1931, H. KUMERLŒVE et G. NIETHAMMER (1935) notaient : « Ausser sich auf dem Wasser herumtreibenden am 7.4. und 9.4. etwa 100 durchziehende Schwarzkopfmöwen » ; à l'automne 1933, le 25-9 quelques exemplaires sur le Bosphore, de même le 26-9 quelques groupes passant à Büyükdere, en direction d'Istanbul et de la Corne d'Or ; le 27 septembre nombreux dans les ports. Le 2 et 3 novembre parmi 500 petits *Larus* à côté de beaucoup de *Larus ridibundus* aussi quelques *L. melanocephalus*. Au printemps 1937 L. MAUVE écrit pour le 23-3 « fand ein sehr starker Durchzug statt. Ich sah bei Yesilköy an der Marmara-Meer-Küste in der Nähe des Tschekmedscher Sees mehrere hundert im Laufe des Vormittags NNW ziehen. Der Zug ging 1 km landeinwärts vor sich. An günstigen thermischen Aufwindstellen kreisten grosse Scharen. Vom 23-3 bis 20-4 beobachtete ich sie einzeln oder in kleinen Trupps im Hafen und auf dem Bosporus. Ausgesprochener Zug fand nicht mehr statt... ».

En 1953, je notai au golfe de Salonique le 4 et 5 avril au moins 120 Mouettes mélanocéphales en plumage nuptial et quelques immatures. W. MAKATSCH trouva aussi l'espèce au même endroit et mentionne que G. BODENSTEIN l'avait vu en grand nombre au milieu du mois d'avril. Le 7 et 8 avril je comptai dans les baies des mers Egée et de Marmara au moins 250-300 exemplaires en plumage nuptial et quelques immatures, tandis que après, jusqu'au 19 avril je n'en voyais que peu au Bosphore à côté de 3000 à 4000 Mouettes rieuses en plumage nuptial. En mai 1956 je n'ai pas vu l'espèce jusqu'au 25 mai, tandis que je l'ai rencontrée en septembre autant en 1953 qu'en 1956. Le 3-9-53 par exemple, j'ai rencontré dans le port

de Smyrne au moins 15, probablement davantage d'individus, probablement des nicheurs des côtes d'Anatolie occidentale (Voir Kumerlœve 1957). Entre le 8 et 14 septembre sur le Bosphore et dans la Mer de Marmara je vis à plusieurs reprises des Mouettes mélanocéphales, toujours en plumage d'hiver. Leur détermination à côté des Mouettes rieuses nombreuses n'était pas toujours facile, surtout à grande distance ou dans la brume des ports d'Istanbul. Du 16 à 18 septembre je rencontrai à mon passage dans le golfe de Salonique encore 100 individus ou davantage, en petits groupes ou solitaires, surtout des adultes à tête blanche. Il y a donc certainement un passage appréciable et, selon Harrison, aussi de l'hivernage. On doit surtout à l'avenir y prêter attention au Bosphore, à la Mer de Marmara, aux Dardanelles et aux côtes turques de la Mer Egée.

Références

Braun, F. : Unsere Kenntnis der Ornis der kleinasiatischen Westküste. Journ. f. Ornith. 56, 1908.

Harrison, J. M. : A contribution to the ornithology of Macedonia and the North Aegean area. The Ibis (6), 1, 1925.

Krüper, Th. : Beitrag zur Ornithologie Kleinasiens. Journ. f. Ornith. 17, 1869, 23, 1875.

Krüper, Th. u. G. Hartlaub : Zeiten des Gehens und Kommens und des Brütens der Vögel in Griechenland und Jonien. Griech. Jahreszeiten 3, 1875.

Kumerloeve, H. Brutvogelbeobachtungen bei Savastepe und Bergama (NW-Anatolien), im Druck.

Kumerloeve (Kummerlöwe), H. u. G. Niethammer : Einige Beobachtungen über Frühjahrsdurchzug am Bosporus. Der Vogelzug 6, 1, 1935.

Makatsch, W. : Die Vogelwelt Macedoniens. Leipzig, 1950.

Mauve, L. : Der Vogelzug am Bosporus. Journ. f. Ornith. 86, 2, 1938, und Bernburg, 1938.

Mayaud, N. : Sur les migrations en Méditerranée et dans l'Atlantique de Larus melanocephalus. Acta XI[e] Congr. Int. Ornith., 1954, 1955.

Mayaud, N. : Nouvelles données sur Larus melanocephalus Temminck. Alauda, 24, 1956.

Nisbet, I. C. T. a. T. C. Smout : Observations de la migration d'automne de Larus melanocephalus en Grèce et Turquie. Alauda 24, 4, 1956.

Steinfatt, O. : Der Bosporus als Landbrücke für den Vogelzug zwischen Europe und Kleinasien. Journ. f. Ornith. 80, 3, 1932.

Dr H. Kumerloeve.

Le Héron garde-bœufs *Ardeola ibis* (L.) au lac d'Antioche.

Tandis qu'en mai 1953, durant environ trois semaines d'observations, j'ai été incapable de trouver l'espèce auprès du lac d'Antioche (Amik Gölü en Turc), cette intéressante espèce fut observée plusieurs fois entre le 31 août et le 5 septembre 1956 dans les environs du petit village de Neuradbasï (route de Kirikhan). De petits groupes de 7 ou 8 sujets furent vus, et jusqu'à 22 Garde-bœufs comptés, la plupart presque tous juvéniles. Ils étaient associés communément à des bestiaux sur des prés plus ou moins desséchés, tout près de nouveaux champs de coton. Trois ans plus tôt, cette région était un marécage où nichaient des Hérons crabiers, pourprés, des Blongios, des Vanneaux armés, des Echasses et bien d'autres espèces. On ne peut dire naturellement d'où étaient venus ces Garde-bœufs du lac d'Antioche, ni où ils étaient nés. MEINERTZHAGEN (*Birds of Arabia*, 1954, p. 404) dit que l'espèce est répandue « de la Syrie au Nord de la Perse et probablement en Iraq ». Le lac d'Antioche est situé près de la frontière turco-syrienne. L'espèce tente peut-être d'étendre son aire de distribution vers le Nord-Nord-Ouest. On sait son extension en Amérique ces dernières années.

Le 14 septembre un Garde-bœuf volait dans une troupe de 35 Hérons crabiers se dirigeant vers le Sud-Sud-Ouest à l'île de Marmara Heybeliada. Pour le Nord de la Turquie voir aussi la note de J. A. OGILVIE (*Ibis*, 96, 1, 1954).

H. KUMERLŒVE.

Becs-croisés dans l'Orne.

J'ai observé à Juvigny-sous-Andaine, Orne, les 11 et 12 juillet 1956 de nombreux Becs-croisés des sapins.

E. DELMÉE.

Pygargues dans le Département du Pas-de-Calais.

Un jeune Pygargue. *Haliaeetus albicilla* L. a été abattu le 5 novembre 1956 à Eparlecques, canton d'Ardres, arrondissement de Saint-Omer.

L'oiseau, qui mesurait 2 m. 25 d'envergure, n'a malheureusement pas été naturalisé. Ceci m'incite à signaler une autre capture de Pygargue ; celle d'un individu en plumage juvénile également, tué

le 1er janvier 1952 à Auxi-le-Château, dans le Sud du département cette fois.

Louis Briche.

Gobe-mouches nain (*Muscicapa parva*) en Camargue.

Le 7 novembre 1956, à 11 heures du matin, un Gobe-mouches nain a été capturé dans les filets de la Station Biologique de la Tour du Valat. C'était un ♂ juvénile en plumage assez frais et à poitrine et gorge beige-jaunâtre, sans trace de roux. Les 4 rectrices extérieures de chaque côté étaient blanches sur la plus grande partie de leurs deux tiers basaux. Autres caractères : aile 69 mm, queue 50 mm, culmen 8,2 mm, tarsus 16,1 mm, sternum 14,5 mm, testicules 1,2 × 1,0 et 1,0 × 1,0 mm, bursa 3 × 0,8 mm, iris noir, poids 9,3 g, adiposité moyenne.

L'estomac contenait de nombreux fragments de petits coléoptères sans pièces caractéristiques.

C'est seulement la deuxième preuve de présence de cette espèce en France au XXe siècle. La première ayant été obtenue à Aurigny (Iles anglo-normandes) le 1er novembre 1927 (Thompson, *Ibis* 1930, p. 129). Un autre oiseau, bagué le 7.9.1949 lors de son passage à Ottenby (Suède) et repris le 10.10 de la même année dans la province de Castellon, (Espagne) a certainement dû passer par la France (*Vår Fågelvärld* 9, 1950, p. 26). Cf. d'autre part l'observation faite à Jersey en 1955 (*Soc. Jers. Bull. ann.* 1956, 350).

L. Hoffmann & M. Müller.

Reproduction de la Locustelle luscinioide en Côte-d'Or.

Le 23 puis le 27 mai 1954, nous avons pu observer un couple de Locustelles luscinioides (*Locustella luscinioides*) dans une grande phragmitaie à l'étang de Laperrière-sur-Saône (Côte-d'Or).

Lors de notre seconde visite, un des oiseaux retint longtemps dans son bec quelque névroptère, sans se décider, en le portant à ses jeunes, à nous dévoiler l'emplacement de son nid.

Le 8 mai 1955, un mâle chantait au même endroit ; en 1956 enfin, nous notions sur ce même étang un ♂ chantant le 29 avril, et de nouveau un ♂ et plus loin un couple cantonné paraissant nourrir des juv. le 8 juillet.

Cette espèce, que ces observations permettent d'inscrire sur la liste des nicheurs de la Côte-d'Or, n'avait jamais été observée dans notre département, même pas de passage, selon l'*Inventaire des Oiseaux de la Côte-d'Or* de M. de Vogüé, Dijon, 1948, p. 80.

C. Ferry.

Réflexions à propos d'un œuf de Coucou (*Cuculus c. canorus* L.)

Le 3 juin 1956, dans un nid de Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus s. scirpaceus* Herac.), suspendu à 4 tiges de phragmites, en lisière d'un étang du Forez à Mornand (Loire), je constatais, en fin de matinée, la présence de 2 œufs de l'espèce : début de ponte.

Le 5 juin suivant, au soir, le nid renfermait trois œufs d'Effarvatte et un œuf de Coucou.

La ponte normale de cette Rousserolle est de 4 œufs ; le 4e œuf avait donc été pondu le 5 juin dans la matinée. D'autre part, la ♀ du Coucou a l'habitude de retirer un œuf du nid parasité, en y déposant le sien.

Le contenu de ce nid ne motivait donc, apparemment, aucune remarque particulière.

On sait, aussi, que chez la Rousserolle effarvatte, comme chez les autres Sylviidés, l'incubation ne commence qu'après la ponte du dernier œuf. Les 3 œufs en cause devaient, dès lors, se présenter sans trace perceptible d'incubation et leur préparation me montra qu'il en était bien ainsi.

Or, à ma très grande surprise, l'œuf du Coucou — de dimensions 21,9 × 17,5, du type courant, globuleux, à fond blanchâtre tiqueté de brun clair rosâtre, avec surcharge de quelques points et petits traits marron foncé, c'est-à-dire aussi dissemblable que possible des œufs de l'Effarvatte — se révéla incubé de 3 à 4 jours. Il présentait, en effet, les signes formels de ce degré d'incubation : vitellus liquide et décoloré, sac embryonnaire bien formé avec son réseau sanguin déjà développé.

Si l'on se rappelle que le délai d'incubation chez le Coucou — 12 à 13 jours — est légèrement supérieur à celui que l'on constate chez la Rousserolle effarvatte — 11 à 12 jours — la présence d'un œuf de Coucou incubé dans une ponte fraîche de cette espèce a de quoi surprendre et peut suggérer bien des hypothèses.

Il semble hors de doute, dans le cas présent, que l'œuf de Coucou ait été déposé dans le nid de l'Effarvatte alors qu'il avait déjà subi ailleurs un commencement d'incubation.

En d'autres termes, l'œuf a été transporté d'un nid dans un autre, et on entre alors dans le domaine des suppositions.

Ou bien la ♀ du Coucou avait provisoirement, et faute de mieux, déposé son œuf dans un nid qui ne lui donnait pas satisfaction : espèce parasitée inhabituelle ou degré d'incubation trop avancé des œufs du propriétaire du nid.

Ou bien l'œuf du Coucou avait été déposé dans un nid offrant toutes les sécurités requises, mais s'était, ensuite, trouvé en danger pour une cause inconnue.

Dans l'un et l'autre cas, la ♀ du Coucou aurait alors opéré la mutation de nid propre à sauvegarder sa descendance.

En cette hypothèse, il faudrait donc admettre que la pondeuse ne se désintéressait pas de son œuf une fois déposé, mais continuerait, pendant un certain temps, à exercer une surveillance du nid parasité, surveillance que certains ornithologistes avaient, déjà soupçonnée.

Le changement de domicile de l'œuf confirmerait, enfin, s'il en était besoin, l'aptitude de la ♀ du Coucou à véhiculer son œuf dans le bec et à le déposer, par ce canal, dans le nid choisi par elle pour l'héberger.

Tout n'a pas encore été dit sur la biologie du Coucou.

G. Guichard.

Puffin des Baléares devant Dieppe.

Le 27 août 1956 nous avons vu un Puffin des Baléares (*Puffinus puffinus mauretanicus*) d'un bateau à environ 3 kilomètres au large de Dieppe. La petite taille, le vol aux rapides coups d'aile ressemblaient tout à fait à ceux de *P. p. puffinus* et de *P. p. yelkouan* mais étaient très différents de ceux de *P. diomedea*, que nous avons observé quelques jours plus tard en Adriatique. Les parties supérieures étaient brun foncé, les inférieures brunâtre léger, très claires au milieu du ventre, le dessous des ailes brun, plus foncé que le corps. Nous avons observé l'oiseau à peu près trois minutes à une distance de 100 à 300 mètres.

I. C. T. Nisbet et T. C. Smout.

Remarques sur le comportement du Martinet *Apus affinis galilejensis* (Antinori).

Extension de l'espèce

Depuis une cinquantaine d'années, ce Martinet a été signalé dans de nombreuses régions d'Afrique du Nord où il n'était pas connu auparavant. Les auteurs en ont déduit que l'espèce est actuellement dans une phase d'extension géographique, et l'un d'eux écrivait dernièrement que sa présence à Tanger pouvait laisser croire à son apparition prochaine sur les côtes européennes.

Dans mon récent travail sur le Maroc Oriental, j'ai signalé moi aussi l'extension rapide de cet oiseau. En 1953, *Apus affinis* n'existait qu'en un seul point de la partie méditerranéenne de cette région : la vallée du Zegzel. Au cours de l'année 1955, l'espèce colonisa plusieurs bâtiments, dans la ville même de Berkane.

Il était prématuré et imprudent de tirer des conclusions de ces observations. Fin 1955, ces oiseaux disparurent complètement du Maroc Oriental et je n'en vis aucun depuis cette date. Non seulement la ville de Berkane fut désertée, mais disparut aussi la colonie du Zegzel, forte d'une vingtaine de couples, dont les nids étaient collés sur une falaise dominant une caverne bien connue des touristes. Les Martinets jouissaient là d'une paix absolue et l'Homme n'est pour rien dans la cause de leur départ.

Le Martinet *Apus affinis* paraît donc une espèce à localisation instable, susceptible d'abandonner rapidement les biotopes nouveaux qu'il colonise. Certaines observations ont fait croire à l'extension de l'espèce ; mais dans certains cas les auteurs ont pu se laisser abuser par des remarques que seraient peut-être venues corriger des observations étalées sur plusieurs années.

Le nid, abri permanent pour le couple

En 1955, début juin, un couple de Martinets *Apus affinis* vint se cantonner sous le hall du Contrôle civil de Berkane, sous mes yeux, à quelques mètres des fenêtres de mon propre bureau. L'angle du plafond sur lequel les oiseaux fixèrent leur choix était déjà occupé par des nids d'Hirondelles *Delichon urbica*. Pendant plusieurs jours les Hirondelles harcelèrent les intrus qui s'accrochaient aux parois de leurs nids ; puis, de guerre lasse, elles leur abandonnèrent la place. Les Martinets entreprirent alors la construction de leur propre nid. Cette construction fut extrêmement lente. Commencée

début juin, elle était encore peu avancée à la mi-juillet et ne fût terminée que dans la deuxième quinzaine d'août. Pendant cette période, le couple séjournait continuellement sur l'ébauche du nid qu'il occupa par la suite sans interruption jusqu'en décembre. Dans la journée les Martinets n'abandonnaient le nid que fort peu de temps pour chasser, tôt le matin et tard le soir pendant la belle saison, au milieu du jour en hiver. Ce comportement crépusculaire en été, franchement diurne en hiver, était aussi celui des Martinets du Zegzel qui, à l'exception de courtes périodes consacrées à la chasse, occupaient leurs nids sans interruption, quelque fût la saison.

Les Martinets cantonnés sous la hall du Contrôle civil construisirent leur nid à une période de l'année qui n'est pas celle de la reproduction de l'espèce en pays berbère. Des visites régulières à ce nid me permettent d'affirmer qu'ils n'y pondirent point. Chez *Apus affinis*, la construction du nid ne serait donc pas nécessairement liée au processus de maturation sexuelle. Il existerait chez cette espèce une singulière dualité dans la motivation du comportement nidificateur : reproduction, mais aussi construction d'un abri permanent pour le couple.

A. Brosset.

BIBLIOGRAPHIE

par N. Mayaud

Livres

Delacour (Jean). — *The Waterfowl of the World. II. The Dabbling Ducks.* Country Life, London, 1956, 1 vol., in-8°, 232 p., 23 + 1 pl. en coul. de Peter Scott, 29 cartes. — L'auteur poursuit la publication très bienvenue et fort utile de l'histoire des Ansériformes. Dans ce volume, il nous passe en revue les divers canards de surface (Anatini) : genres *Anas, Rhodonessa, Malacorhynchus, Hymenolaimus, Merganetta, Stictonetta.* Pour chaque espèce est donnée la carte de distribution géographique (aires de reproduction et aires d'hivernage, les chevauchements entre les deux n'étant pas indiqués). Les planches sont très bonnes. Le texte est conçu comme dans le premier volume en tenant compte naturellement des dernières découvertes. Un troisième volume doit terminer ce bel ouvrage dont la présentation est remarquable et dont on peut féliciter l'auteur. — N. M.

Simms (Eric). — *Voices of the Wild.*, 1957, 1 vol. in-8°, 230 p., 14 + 1 pl. de photos. Putnam and Co., 42 Great Russel Street, London W C 1. Prix 21 sh. — Dans ce livre écrit de façon plaisante, l'auteur nous fait vivre ses expériences et ses promenades dans les îles britanniques, la Provence ou l'Espagne, aux fins d'enregistrer la voix de maintes espèces d'oiseaux (et aussi de Blaireaux). Il a eu l'occasion de faire des observations remarquables, parmi lesquelles nous pouvons citer l'arrivée en Camargue de Martinets noirs épuisés s'accrochant pour des heures aux moustiquaires des fenêtres, la perception du chant du Râle poussin en Camargue, etc... Lecture captivante où bien des choses peuvent être glanées du point de vue scientifique. — N. M.

Biologie générale

Frisch (Otto v.). — Zur Brutbiologie und Jugendentwicklung des Brachvogels (*Numenius arquata* L.). *Zeits. f. Tierpsych.* 13, 1956, 50-81. — Remarquable travail sur la reproduction et le comportement du grand Courlis. Les oiseaux arrivent généralement appariés sur leurs territoires de reproduction. Le mâle garde le territoire et le défend contre les intrus. Il établit une ou plusieurs coupes pour le nid, et aussitôt le premier œuf pondu, les deux conjoints garnissent la coupe d'herbe. Intervalle entre la ponte des œufs : 1 ou 2 jours. L'incubation (29 jours, auprès de Munich) est assurée par les deux conjoints qui se relèvent 2 fois par

jour. Durant l'incubation il n'y a pas de réaction envers les prédateurs, sauf envers le Busard harpaye, mais l'agressivité des parents se manifeste dès l'éclosion. Les poussins quittent le nid, sitôt secs, et sont capables de manger seuls, de boire, de se nettoyer, baigner même. Il n'apparaît pas qu'ils possèdent de mécanisme spécifique inné envers leurs parents et il ne semble pas qu'il y ait d'« imprégnation », n'importe quel parent de quelque espèce qu'il soit étant aussi bien accepté. Pas de réaction automatique innée au cri d'alarme des parents, mais la vue d'un oiseau de proie déclenche la réaction d'immobilité, le poussin aplati au sol ; et le poussin apprend vite à associer le cri d'alarme des parents à la présence d'un oiseau de proie. La croissance est terminée vers 40 à 50 jours. Les adultes ont deux mues par an, une partielle au printemps. — N. M.

Nicolai (J.). — Zur Biologie und Ethologie des Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula* L.). *Zeits. Tierpsychol.*, 13, 1956, 93-132. — Importante et intéressante étude sur les mœurs et la biologie du Bouvreuil. L'espèce vit de graines, de baies et de bourgeons, sans presque prendre de nourriture animale. Même les poussins sont nourris par régurgitation de graines encore vertes presque exclusivement. Le chant est inné par les deux sexes et il n'y a pas de comportement territorial. Le mariage paraît durer toute la vie : cependant, le ♂ courtise toute autre ♀, sans que cela rompe les liens du ménage ; celui-ci reste ensemble toute l'année. L'emplacement du nid est choisi par le mâle, les conifères ou arbres verts étant préférés. Deux nichées sont élevées régulièrement, parfois 3. En cas de destruction de nichée la ♀ peut faire jusqu'à 6 pontes, la plupart de 5 œufs (4-6). L'incubation commence à la ponte du 4e œuf, et est assurée par la ♀ seule qui est nourrie par le mâle, hors du nid. L'éclosion a lieu le matin du 14e jour de l'incubation. A partir du 10e jour, les poussins commencent à réagir envers un intrus : si l'un d'eux pousse un cri de détresse, tous sautent hors du nid, normalement ils y restent 16 jours ; certains comportements de parents (incubation) ont été notés chez un jeune de 21 jours. En plumage juvénile, se forment provisoirement des paires hétéro ou homosexuelles. Durant leur premier hiver, les jeunes mâles ont un comportement féminin. Elevés par des humains sans relation avec sujets de leur propre espèce, les jeunes mâles s'attachent beaucoup à leur « parent » humain, tandis que les jeunes femelles sont très agressives et les attaquent : dans la formation d'un couple de Bouvreuils la ♀ déploie un comportement agressif que le ♂ apaise dans une parade latérale. Mue juvénile à partir de 8 semaines, durant jusqu'à l'âge de 2 et 3 mois. — N. M.

Biologie de la Reproduction

Frith (H. J.). — Breeding habits in the family Megapodiidae. *Ibis*, 98, 1956, 620-640. — Révision des données concernant la biologie de reproduction de cette famille. *Megacephalon* (Célèbes), et probablement *Eulipoa* (Moluques) pondent un seul œuf dans un tunnel creusé dans le sable où la chaleur solaire, ou le voisinage de sources chaudes, assurent l'incubation. *Alectura* (Australie), *Tallegallus* et *Aepyodius* (Nouvelle-Guinée) construisent chaque année un énorme tumulus de matières végétales où la ponte est déposée. *Leipoa* (Australie aride) construit un

tumulus de matières végétales ou de terre ou un mélange des deux. *Megapodius* (Polynésie, Mélanésie, Australie du Nord) est le plus éclectique : dans certaines localités, les œufs sont déposés dans le sable, chauffé par le soleil ou par des influences volcaniques ; généralement, il y a un tumulus d'édifié, servant des années, où seuls les matériaux organiques d'une chambre d'incubation sont renouvelés ; parfois il y a ponte parmi des racines ou dans un trou du sol avec amas de feuilles en décomposition par dessus. L'époque de ponte dépend chez *Leipoa* et *Alectura* de la saison des pluies. Chez *Megapodius freycinet* les populations à tumuli les édifient durant la saison sèche et la ponte a lieu au début des pluies ; celles qui pondent dans les trous de sable le font en saison sèche de même que *Megacephalon*. La ponte chez *Leipoa* est de 18 à 24 œufs, on n'a pas de données précises pour les autres genres ; la durée d'intervalle de ponte est de 4 à 21 jours. L'incubation dans le tumulus est surveillée par le mâle qui vient brasser les matériaux, découvrir, recouvrir selon les conditions climatiques. La durée d'incubation doit varier de façon sensible (57 jours environ chez *Leipoa*). — N. M.

Haartman (Lars v.). — Der Einfluss der Temperatur auf den Brutrhythmus experimentell nachgewiesen. *Ornis fennica*, XXXIII, 1956, 100-107. — Chez *Muscicapa hypoleuca* quand la température du nid s'élève, l'oiseau couve moins assidûment, donnée conforme à ce que l'on observe chez les autres Passereaux. — N. M.

Koenig (L.). — Zum Vorkommen einiger Spinte zwischen Tessalit und Niamey (Französisch-Westafrika). *J. Orn.*, 97, 1956, 384-402. — Observations en juin-juillet sur la reproduction le long du Niger de Méropidés : *Melittophagus pusillus*, *Merops superciliosus chrysocercus*, *Merops nubicus*. Malgré les recherches, les nids de *Merops orientalis* et *Aerops albicollis* n'ont pas été trouvés. *Merops superciliosus* se reproduit là en juin. *Merops nubicus* nichait en deux colonies de 2 000 et 3 000 nids, les terriers établis dans la surface plane d'un pacage. Ce qui est très intéressant est le fait que ces Guêpiers ne couvent pratiquement pas, la température de la chambre du nid étant à 38° C. d'après divers sondages. Cependant ce comportement n'est pas inné, car en captivité, à Vienne, des *Melittophagus pusillus* couvent normalement. — N. M.

Kumerloeve (H.). — Die Eiderente, *Somateria mollissima* (L.), auf Amrum. *Beit. Vogelkunde*, 4, 1956, 268-293. — Etude sur la présence et la reproduction de l'Eider à duvet sur l'île d'Amrum, mer du Nord. La ponte commence au début de mai, parfois fin avril, elle est de 2 à 5 œufs (parfois 1 seul). Des pontes de remplacement sont observées jusqu'en juin. Environ la moitié des pontes sont détruites (de 43 à plus de 80 %), la plus grande part des destructions étant dues aux prédateurs (chiens errants, *Larus argentatus*, et aussi Grands Corbeaux). Travail résultant d'observations poursuivies durant une dizaine d'années. — N. M.

Mackenzie (J. M. D.). — Effect of Myxomatosis on Tit Nests. *Scottish Nat.*, 1956, 119-120. — En 1956, à la suite de la disparition des Lapins, la coupe intérieure du nid des Mésanges et Grimpereaux habituellement garnie de poil et duvet de Lapin (région de Perth), le fut de quelques plumes ou débris de bois avec quelques matières végétales et poils de daim et duvet de lièvre. — N. M.

Ethologie. Ecologie. Population

BAUER (Kurt). — Schleiereule (*Tyto alba* Scop.) als Fledermausjäger *J. Orn.*, 1956, 335-340. — La consommation des Chauves-souris par la Chouette Effraye atteint parfois une proportion importante parmi les micromammifères (jusqu'à 55 % dans le Burgenland). Certaines ont certainement été capturées au vol. — N. M.

DUNNET (G. M.). — The autumn and winter mortality of Starlings *Sturnus vulgaris*, in relation to their food supply. *Ibis*, 98, 1956, 220-230. — La nourriture et le mode d'alimentation d'une population d'Etourneaux de l'Aberdeenshire furent étudiés dans leurs rapports avec la physiologie et la mortalité. Le dépôt de graisse augmente de l'automne à la moitié de l'hiver, sans être très affecté par des vagues de froid et de neige. La période la plus délicate, là où la mortalité est la plus forte, est celle du début de l'automne où se produit la mue, et où l'alimentation devient précaire, la nourriture d'été faisant défaut, et la suivante, l'avoine, ne pouvant encore être obtenue. — N. M.

GILLHAM (Mary E.). — Feeding habits and seasonal movements of Mute Swans on two South Devon estuaries. *Bird Study*, 3, 1956, 205-212. — Dans les estuaires des rivières Exe et Otter, les Cygnes muets varient leurs places de pacage selon les époques. En automne et hiver ils se nourrissent dans les marais d'eau douce, ce jusqu'en avril. Mai et juin sont les mois où ils vont pacager dans les marais salés à plantes grasses qui ne sont recouverts que par les plus fortes marées. De juillet au début de novembre, les Cygnes se tiennent en pleine eau dans l'embouchure et paissent les Zostères ou encore des Algues : *Enteromorpha intestinalis*. — N. M.

JONES (N. G.Blurton). — Census of Breeding Canada Geese 1953. *Bird Study*, 3, 1956, 153-170. — Dénombrement approché des Bernaches de Canada des Iles britanniques qui, en juillet 1953, comptaient 2 200 à 4 000 sujets. — N. M.

POULSEN (Holger). — A Study of Anting Behaviour in Birds. *Dansk Orn. For. Tidss*, 1956, 267-298. — Reprise et revue des observations et données concernant le curieux comportement myrmécophile de certains oiseaux utilisant des fourmis mortes ou vivantes pour leur plumage ou pour en obtenir certaines sensations. Ce comportement dans ses diverses manifestations ne paraît pas inné, il paraît déclenché par une irritation de la peau ou des stimuli d'ordre tactile. Aucune des explications proposées jusqu'ici ne paraît fournir une réponse adéquate au problème de la cause de ce comportement. — N. M.

THIELCKE (Gerhard). — Zum Beuteverhalten des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.) und anderer Mäusejäger. *Zeitsch. Tierpsychol.*, 13, 1956, 272-277. — La Pie-grièche grise dont le guet s'effectue d'un poste élevé, reconnaît à 80 mètres une souris courant sur le sol et réagit envers un sujet de sa propre espèce au moins à 450 mètres de distance. L'oiseau fonce directement sur la proie et la tue avec le bec : cependant s'il s'agit d'un rongeur à apparitions fugitives, l'oiseau se pose tout près

de la place où il l'a vu en guettant sa réapparition. Les petites proies sont portées au bec, les grosses dans les serres. Les souris sont parfois empalées ou coincées dans des fourches de branches. Le territoire est défendu tout le long de l'année. — N. M.

Weidmann (Uli). — Verhaltenstudien an der Stockente (*Anas platyrhynchos* L.). *Zeitsch. Tierpsychol.*, 13, 1956, 208-271. — Analyse détaillée et volumineuse des activités et des comportements du Canard col-vert, constituant un essai d'éthogramme. — N. M.

Distribution géographique. Migration

Bernis (F.). — Nota preliminar sobre aves de Asturias y Galicia. *Ardeola*, 111, 1956, 31-42. — Ces observations dans le Nord-Ouest de l'Espagne sont très intéressantes et montrent l'extension en plaine d'éléments méditerranéens : *Falco naumanni*, *Clamator glandarius*, *Sylvia cantillans*, etc., et dans les montagnes ou terres élevées (parfois plaines) la présence d'éléments européens de régions fraîches ou de montagnes : *Dryocopus martius*, *Saxicola rubetra*, *Emberiza citrinella*, *Carduelis citrinella*, *Montifringilla nivalis*, *Regulus regulus*, *Tetrao urogallus*, *Prunella collaris*, *Anthus spinoletta*. La région centrale des Pyrénées cantabriques (les Pics d'Europe) est spécialement importante à cet égard. *Lanius collurio* n'est pas rare dans l'est de la Galice et les Asturies. — N. M.

Eisentraut (M.). — Notizen über einige Vögel des Kamerungebirges. *J. Orn.*, 97, 1956, 291-300. — Observations sur la biologie de quelques espèces caractéristiques d'altitude du Mont Cameroun. Des insectivores nichaient entre janvier et avril. Un nid de *Nesocharis shelleyi* (Estrildinae) a été trouvé suspendu au bout d'une liane libre de 1 m. 25 de long, à 3 m. 50 au-dessus de terre, mais ce nid, différent de ceux d'un Astrild a été probablement édifié par une autre espèce (Soui-manga ?) (Cf. Wolters, *J. Orn.*, 1956, 442). — N. M.

Johansen (Hans). — Die Jennissei-Faunenscheide. *Zool. Jahrb.*, 83, 1955, 237-247. — La Péninsule du Taimyr, le cours du Jénissei et l'Altaï constituent la limite et la zone de contact des faunes paléarctiques occidentales et orientales, cependant que les grandes plaines du Nord de la Sibérie, entre le Taimyr et les hauts plateaux sibériens qui s'étendent au Sud du 70° Lat. Nord et à l'Est du Jénissei, sont une voie de passage pour les éléments de chaque faune et par conséquent une voie de pénétration vers l'Ouest d'éléments orientaux et vers l'Est d'occidentaux. L'Altaï est d'autre part très intéressant étant la limite d'éléments de la faune orientale et des éléments steppiques occidentaux, singulièrement de méditerranéens. — N. M.

Kramer (Gustav) et Saint-Paul (Ursula). — Weitere Erfahrungen über den « Wintereffekt » beim Heimfindevermögen von Brieftauben. *J. Orn.*, 97, 1956, 353-370. — En hiver, la capacité d'orientation et de retrouver son domicile est nettement moindre chez les Pigeons voyageurs. Il ne s'agit pas de l'aspect géophysique différent des territoires, le fait étant sensible pour les plus courtes comme pour les grandes dis-

tances. Il ne s'agit pas d'une différence de hauteur de soleil au-dessus de l'horizon, ni d'une question endocrinienne liée à l'activité sexuelle. C'est une question d'époque dans l'année. Le mécanisme d'orientation demeure inconnu chez le Pigeon voyageur, et il y a lieu de croire que c'est le même mécanisme qui joue pour les grandes comme pour les courtes distances. — N. M.

Krampitz (H. E.). — Die Brutvögel Siziliens. *J. Orn.*, 97, 1956, 310-334. — L'auteur a séjourné en Sicile du 25 avril au 13 août 1955 et nous donne ses observations sur les oiseaux reproducteurs de Sicile. Il en profite pour rappeler les divers travaux publiés sur l'avifaune de l'île et, dans la liste des espèces, citer les observations antérieures ; il discute des cas douteux. Assez curieusement, le travail de Malherbe (1843) et celui d'Orlando (1955) (Poianas...) lui ont, semble-t-il, complètement échappé. — N. M.

Lambert (Anthony). — A specific Check-list of the Birds of Greece. *Ibis*, 99, 1957, 43-68. — Liste de toutes les espèces d'oiseaux notées en Grèce avec leur statut indiqué de façon très abrégée, et, rappellé par un ou plusieurs chiffres, le genre de biotopes qu'elles fréquentent. Une bibliographie termine ce travail qui eût beaucoup gagné à être plus détaillé et à se présenter de façon moins squelettique, de façon à pouvoir constituer l'ouvrage fondamental sur la Grèce et la distribution de ses espèces d'oiseaux. — N. M.

Newton (R.). — Bird Islands of Mauritius. *Ibis.*, 98, 1956, 296-302. — Notes sur l'avifaune de petits îlots au Nord de l'I. Maurice (y nichent *Phaeton rubricauda* et *lepturus*, *Puffinus pacificus*, *Pterodroma arminjoniana*) et sur celle de l'archipel, situé bien plus au Nord des Cargados Carajos où nichent *Sula sula* et *dactylatra*, *Fregata minor* et *ariel*, *Gygis alba*, *Anous tenuirostris* et *stolidus*, *Sterna dougallii* et *fuscata* (en janvier, et, selon les créoles, toute l'année), *Puffinus pacificus*. — N. M.

Smith (K. D.). — An annotated Check List of the Birds of Eritrea. *Ibis*, 99, 1757, 1-26, 307-337. — Liste avec références de toutes les espèces d'oiseaux (528) notées en Erythrée avec, très brièvement, leur statut en tant que résident, nidificateur, migrateur venu du Nord ou d'Afrique, les biotopes fréquentés, l'époque où des nids, œufs, jeunes ont été trouvés. A cet utile travail de synthèse sont jointes des notes générales et des critiques concernant les espèces litigieuses, ainsi qu'une liste des localités citées avec leur situation géographique. — N. M.

Anatomie. Morphologie. Physiologie

Aldrich (E. C.). — Pterylography and Molt of the Allen Hummingbird. *Condor*, 58, 1956, 121-133. — Ptérylographie de *Selasphorus sasin* avec remarques sur ses mues, et comparaison avec les plumages de *S. rufus*. Il y a un dimorphisme sexuel net des rectrices et rémiges primaires. — N. M.

Bartholomew (George A.) et Cade (Tom J.). — Water Consumption of House Finches. *Condor*, 58, 1956, 406-412. — *Carpodacus mexicanus*

est une espèce du désert qui ne se rencontre que là où il peut trouver de l'eau. La perte quotidienne en eau des sujets expérimentés varie avec la température ambiante : 16 % à 6° C., 22° à 20° C., 44 % à 39° C. ; la récupération est rapide. Même sans boire, il peut ne pas y avoir perte d'eau si la nourriture consiste en aliments aqueux. La perte en eau relative décroît avec l'accroissement de la taille, les grandes espèces perdant beaucoup moins que les petites. — N. M.

Johnston (David W.). — The annual reproductive cycle of the California Gull. I. Criteria of Age and the testis cycle. *Condor*, 58, 1956, 134-162 ; II. Histology and Female reproductive System. *Ibid.*, 206-221. — Etude très poussée, et bien documentée singulièrement au point de vue histologique et morphologique, du cycle physiologique de reproduction chez *Larus californicus* et sur la durée de son immaturité sexuelle. L'espèce appartient au groupe des *Larus* qui ne sont adultes qu'à l'âge de 4 ans. L'auteur étudie l'évolution des plumages et des parties nues, le cycle des mues qu'il détermine plus précisément que ne l'avait fait Dwight. Ce goéland se reproduit sur les lacs de l'intérieur du Canada à la Californie et émigre et hiverne sur les côtes du Pacifique ; ne retournent sur les lieux de reproduction que les adultes nicheurs et un certain nombre de sujets de 3e année (quelques mâles pouvant se reproduire) ; les plus jeunes n'y retournent guère ; il n'est pas prouvé que des femelles de 3e année se reproduisent. Il semble que les changements saisonniers de coloration des parties nues soient dus à l'action d'une hormone androgène, de même que la maturité et l'évolution du plumage chez d'autres espèces de Goélands. — N. M.

Kipp (F. A.). — Progressive Merkmale des Jugendkleides bei den Spechten. *J. Orn.*, 97, 1956, 403-410. — L'auteur considère que les différences morphologiques constatées entre les rémiges et rectrices juvéniles des Pics et celles des adultes signifient une spécialisation plus poussée du plumage juvénile, de même que la coloration de la tête de la jeune femelle, souvent semblable à celle du mâle, ou même avec davantage de caroténoïdes est un état plus évolué du plumage juvénile. On peut penser au contraire que cette dernière coloration est plus primitive, générique, et que les différences morphologiques des pennes traduisent l'immaturité du soma. — N. M.

Kuroda (Nagahisa). — Osteological Notes on the Buller's Shearwater *Puffinus bulleri* Salvin. *Ann. Zool. Japonensis*, 28, 1955, 167-170. — On the Osteology of the Gadfly-Petrels, *Pterodroma*. *Ibid.*, 171-177. — Les Puffins du genre *Thyellodroma* sont très proches de *Puffinus*, *Calonectris* étant à part. *Pterodroma* montre des affinités avec les Fulmars bien supérieures à celles partagées avec les Puffins. — N. M.

Odum (E. P.) et Major (J. C.). — The effect of diet on photoperiod induced Lipid deposition in the White-Throated Sparrow. *Condor*, 58, 1956, 222-228. — Expérience faite avec des *Zonotrichia albicollis*, soumis à partir de la fin de novembre à une augmentation artificielle de durée du jour ; un groupe de sujets recevait une nourriture très riche en graisse, un autre une très pauvre. En janvier les deux groupes avaient engraissé de façon sensiblement égale et présentaient le même état que des oiseaux au moment de leur départ en migration pré-nuptiale ; c'est

donc l'accroissement de la durée du jour qui provoque la mise en réserve des lipides et non la qualité de la nourriture. — N. M.

WAGNER (Helmut O.). — Über Jahres und Tagesrhythmus bei Zugvögeln. *Zeits. f. Tierpsych.*, 13, 1956, 82-92. — A la suite d'expériences faites sur des oiseaux migrateurs, l'auteur distingue deux rythmes indépendants quotidiens : l'activité diurne et le repos nocturne d'une part, l'activité migratrice limitée et temporaire d'autre part. Il conclut que l'activité migratrice est sous la dépendance d'un rythme endogène, tandis que les autres activités quotidiennes sont déterminées par des facteurs externes. — N. M.

WILLIAMSON (Francis S. L.). — The molt and testis cycles of the Anna Hummingbird. *Condor*, 58, 1956, 342-370. — Etude soignée des cycles reproductifs de *Calypte anna*, de sa mue, de l'occupation et de la défense des territoires et de sa biologie par rapport aux conditions climatiques. — N. M.

Evolution. Systématique

DILGER (William C.). — Adaptive Modifications and Ecological isolating Mechanisms in the Thrush Genera *Catharus* and *Hylocichla*. *Wilson Bull.*, 68, 1956, 171-199. — Etude des adaptations écologiques des Grives américaines *Catharus minimus*, *C. fuscescens*, *C. ustulatus*, *C. guttatus*, *Hylocichla mustelina*. Ces espèces cohabitant souvent dans les mêmes régions, voire les mêmes bois, présentent des différences concernant les parties de bois fréquentées ou habitées, la manière de rechercher la nourriture, l'élévation à laquelle ont lieu les recherches, bref ont des « niches » différentes. On constate une évolution parallèle de la morphologie de l'espèce : les becs les plus courts et larges, les fémurs les plus longs, les tarso-métatarsiens les plus courts, l'aile la plus longue se rencontrent dans les espèces les plus arboricoles, l'inverse chez les plus humicoles. — N. M.

— Hostile Behaviour and reproductive isolating mechanisms in the avian Genera *Catharus* and *Hylocichla*. *Auk*, 73, 1956, 313-353, pl. 14, fig. — L'étude des réactions spécifiques dans ces genres et du comportement agressif suggère que le principal mécanisme d'isolement spécifique a pu être les différences de comportement, principalement du chant du mâle. — N. M.

MAYR (Ernst), ANDREW (R. J.) et HINDE (R. A.). — Die systematische Stellung der Gathung *Fringilla*. *J. Orn.*, 97, 1956, 258-273. — En comparant les caractères anatomiques et biologiques (*sensu lato*) du genre *Fringilla* avec les Carduelinae d'une part, les Emberizinae d'autre part, il semble autant qu'on en puisse juger que *Fringilla* est proche des Carduelinae mais est séparé depuis longtemps de ce rameau. — N. M.

VAURIE (Ch.). — Systematic notes on Palaearctic Birds, n° 19. Fringillidae, the Genera *Fringilla*, *Serinus*, *Carduelis* and *Acanthis*. *Am. Mus. Nov.*, n° 1775 ; — n° 20. Fringillidae : the Genera *Leucosticte*,

Rhodopechys, Carpodacus, Pinicola, Loxia, Uragus, Urocynchramus, and *Propyrrhula*, n° 1786 ; — n° 21. Fringillidae : the Genera *Pyrrhula, Eophona, Coccothraustes*, and *Mycerobas*, n° 1788 ; — n° 22. Fringillidae : *Emberiza schœniclus*, n° 1795. — L'auteur a poursuivi la révision systématique des Passereaux. Il diffère souvent d'avis sur la validité des races avec d'autres ornithologistes et tend à unir sous une même appellation des populations différant peu : ainsi tous les Pinsons d'Afrique du Nord comme *spodiogenys*. Relevons qu'il distingue spécifiquement *Serinus serinus* de *S. canaria*, et qu'il met *Bucanetes githaginea* dans le genre *Rhodopechys*, ce qui paraît bien discutable. — N. M.

Verheyen (R.). — Les Colibris (*Trochili*) et les Martinets (*Apodi*) sont-ils réellement apparentés ? *Gerfaut*, 46, 1956, 237-252. — Analysant les données anatomiques des deux groupes, l'auteur estime qu'on ne peut les mettre dans le même Ordre. Mais il relève en outre que les *Trochili* se rapprochent des *Phoeniculidae*, et il les inclut dans l'ordre des Upupiformes, conclusion qui sera certainement discutée étant donné les différences d'ordre biologique existant entre les *Upupae* et les *Trochili*. — N. M.

— Note sur l'anatomie et la place des Kamichis (Anhimiformes) dans les systèmes de classification. *Gerfaut*, 46, 1956, 215-221. — Ce groupe aux deux genres très distincts *Chaema* et *Anhima*, constituant deux familles, montre une parenté certaine avec certains Ansériformes, principalement *Anseranas*. — N. M.

— Note systématique sur *Opisthocomus hoazin* (St-Müller). *Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, XXXII, n° 32, 1956. — L'espèce paraît voisine des Touracos (*Musophagi*). — N. M.

— Contribution à l'anatomie et à la systématique des Galliformes. *Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, XXXII, n° 42, 1956. — Les Galliformes ont une origine probablement polyphylétique, et il semble que leur berceau soit la région indo-malaisienne, le Nouveau Monde ayant été colonisé à deux époques différentes. 3 familles : Mégapodiidæ, Cracidæ, Phasianidæ. — N. M.

— Note sur l'anatomie et la classification des Coliiformes. *Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, XXXII, n° 47, 1956. — Les Colious forment un groupe assez à part, apparentés cependant aux Indicateurs. — N. M.

— Analyse du potentiel morphologique et projet d'une nouvelle classification des Psittaciformes. *Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, XXXII, n° 55, 1956. — Etude détaillée de l'ostéologie des *Psittaci* qui permet d'établir la classification suivante : *Strigopidae, Kakatoeidae, Psittacidae, Platycercidae, Trichoglossidae*. Au point de vue phylétique, il semble que cet ordre doive voisiner dans la classification avec les Columbiformes et les Cuculiformes. Le berceau des *Psittaci* semble être la région australo-papoue. Le Nouveau Monde a été colonisé par un groupe de Psittacidés qui y a formé deux sous-familles homogènes, proches l'une de l'autre. Les 4 autres familles de Psittaci paraissent être des rameaux détachés des Psittacidés et plus spécialisés. — N. M.

Le Gérant : H. Heim de Balsac

3578. — Imp. JOUVE, 15, rue Racine, Paris. — 7-57

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

MEMBRES D'HONNEUR

† Dr Louis BUREAU ; † Paul MADON ; † Paul PARIS ;
† Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG ; Professeur Etienne RABAUD.

CONSEIL DE DIRECTION

MM. Henri HEIM DE BALSAC, secrétaire général ; André BLOT, secrétaire-adjoint ; Professeur BOURLIÈRE ; J. de BRICHAMBAUT ; Dr DERAMOND ; Vicomte EBLÉ ; Professeur P. GRASSÉ ; Noël MAYAUD ; Bernard MOUILLARD ; Dr Paul POTY.

Pour tout ce qui concerne la *Société d'Études Ornithologiques* (demandes de renseignements, demandes d'admission, etc.), s'adresser :

soit à M. Henri HEIM DE BALSAC, secrétaire général, 34, rue Hamelin, Paris (16e) ;

soit à M. André BLOT, secrétaire-adjoint, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris (17e).

COTISATION

Voir conditions d'abonnement à *Alauda* page 2 de la couverture.

Séances de la Société

Les séances ont lieu, sur convocation, au Laboratoire d'Evolution des Êtres organisés, 105, boulevard Raspail, Paris (6e).

NOS OISEAUX

Revue suisse-romande d'ornithologie et de protection de la nature.
Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux.

Six numéros par an, richement illustrés de photographies et de dessins inédits, vous offrent des articles et notes d'ornithologie, des rapports réguliers du réseau d'observateurs, des pages d'initiation, des bibliographies, une commission de documentation. Direction : Paul GÉROUDET, 13 A, avenue de Champel, Genève.

Abonnement annuel pour la France : 8 francs suisses à adresser à *Nos Oiseaux*, compte de chèques postaux IV. 117 Neuchâtel, Suisse ou 800 fr. français au Dr P. Poty, Louhans (Saône-et-Loire), compte postal no 1245-01 Lyon.

Pour les demandes d'abonnements, changements d'adresse, expéditions, commandes d'anciens numéros, s'adresser à *l'Administration de « Nos Oiseaux », Case postale 463, Neuchâtel (Suisse)*.

SOMMAIRE

XXV. — 2. 1957

3578. — Imprimerie JOUVE, 15, rue Racine, Paris. — 7-57